

Informe autoevaluación: 4313004 - Máster Universitario en Ingeniería Web

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	4313004
Denominación Título:	Máster Universitario en Ingeniería Web
Fecha de verificación inicial:	26-07-2011
Fecha de última modificación aprobada de la memoria:	04-05-2016
Universidad responsable:	Universidad Politécnica de Madrid
Universidades participantes:	Universidad Politécnica de Madrid
Centro en el que se imparte:	ETS Ingeniería de Sistemas Informáticos
Nº de créditos:	60
Idioma:	Español
Modalidad:	Presencial

INTRODUCCIÓN.- La redacción de este apartado se realizará conforme a las indicaciones señaladas en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación: :

Acrónimos

- ECTS - Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos
- BOE - Boletín Oficial del Estado
- ANECA - Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación
- FCM - Fundación para el Conocimiento Madri+d
- SICAM - Sistema Integrado de Acreditación y Calidad de Madrid
- UPM - Universidad Politécnica de Madrid
- VCE - Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia de la UPM
- VAEU - Vicerrectorado de Alumnos y Extensión Universitaria de la UPM
- GATE - Gabinete de Tele-Educación de la UPM
- ICE - Instituto de Ciencias de la Educación de la UPM
- COIE - Centro de Orientación e Información de Empleo de la UPM
- CPAE - Comisión de Prácticas Externas de la UPM

- BO - Boletín Oficial de la UPM
- PDI - Personal Docente e Investigador de la UPM
- PAS - Personal de Administración y Servicios de la UPM
- ETSISI - Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la UPM
- JE - Junta de Escuela de la ETSISI
- SGIC - Sistema de Garantía Interno de Calidad de la ETSISI
- PAC - Plan Anual de Calidad del SIGC
- COAP - Comisión de Ordenación Académica de Postgrado
- DSI - Departamento de Sistemas Informáticos de la ETSISI
- MIW - Máster Universitario en Ingeniería Web de la UPM
- MV - Memoria verificada del MIW
- IA - Informe de Autoevaluación del MIW
- COAMIW - Comisión de Ordenación Académica del MIW
- CCAC - Comisiones de Coordinación Académica de Curso del MIW
- TFM - Trabajo Fin de Máster del MIW

Comisión de Autoevaluación

El proceso de renovación de la acreditación del MIW arranca el mes de septiembre de 2016, cuando el VCE confirma a la ETSISI que en el primer semestre del curso 16/17 se procederá a la renovación de la acreditación del título en cuestión.

El 19 de Septiembre de 2016, se constituye la Comisión de Autoevaluación, tal y como se refleja en el acta correspondiente (EV0.A.). Dicha comisión está constituida por el Subdirector de Ordenación Académica y Postgrado de la ETSISI, el Subdirector y Adjunto de Acreditación y Calidad de la ETSISI, el Director del DSI como único departamento responsable de la titulación, el Coordinador del MIW, el personal de administración y servicios que ayuda en las tareas de la Subdirección de Acreditación y Calidad y, por último, el alumno delegado del MIW del año actual.

Entre la constitución de la Comisión de Autoevaluación y la presentación de este IA, se han celebrado reuniones semanales por parte de la Comisión Permanente del MIW, tal y como refleja en el acta de constitución, con el fin de realizar una organización y planificación de las tareas.

La planificación termina con el envío del IA al VCE, para su valoración y formulación de observaciones, de modo que éstas puedan ser incorporadas al IA antes de ser editado en la plataforma SICAM antes del día 5 de febrero de 2017.

Antecedentes

El diseño del MIW, objeto de este IA, contempla los objetivos estratégicos fijados por la UPM para los títulos de máster (EV0.B.). Éstos son:

- La consideración de las singularidades propias de la UPM, con una marcada orientación tecnológica y muy relacionada con los ámbitos profesionales, lo que implica una alta demanda de formación especializada, que conduce a que en su oferta de posgrado tengan presencia un considerable número de másteres que combinan itinerarios de orientación académica e itinerarios de orientación investigadora. Esta realidad, a su vez, conduce a un relativamente bajo porcentaje de estudiantes de posgrado que culminan su formación con la defensa de su tesis doctoral.
- Adaptar la oferta de doctorado a parámetros que faciliten la obtención de un mayor número de menciones de calidad, y que aconseja la adopción de medidas tendentes a satisfacer los criterios establecidos en los programas de evaluación vinculados a la concesión de dichas menciones.
- La creciente presencia internacional que desea mantener la UPM en todas sus actividades en general y en los ámbitos de investigación tecnológica y de posgrado, lo que aconseja que, junto a criterios de calidad, se introduzcan criterios tendentes a facilitar la incorporación de estudiantes y profesorado procedentes de países extranjeros que puedan recibir e impartir parte de las enseñanzas en lengua inglesa.
- La recomendación de extender a los másteres universitarios de la UPM los criterios y requisitos recogidos en los "Requisitos y recomendaciones para la implantación de Planes de Estudio en la Universidad Politécnica de Madrid" aprobados por el Consejo de Gobierno de la UPM en su reunión de julio de 2008, junto con el análisis de lo que en dicho documento se establece para los estudios de Grado y de Máster conducente a profesiones reguladas o que sustituyan a segundos ciclos de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico impartidas.

El diseño y la verificación del MIW en la ETSISI se hicieron conforme marcan las directrices de los Subprocesos de Diseño y Verificación (SBPR/ES/002-01 y SBPR/ES/002-02) del Proceso de Gestión de Títulos (PR/ES/002) del SGIC, en el nuevo marco de SGIC_2.0. Modelo - UPM, momento en el que la implantación de este nuevo marco comenzó a definirse en la UPM.

EL 10/6/2009 se aprobó en JE (EV0.C.0.), su propuesta de inclusión en el Mapa de Titulaciones de la UPM y el nombramiento de una Comisión de Máster que será la única con capacidad de propuesta en relación con la memoria para el proceso de verificación. El 31/7/2009 se publica en el BO (EV0.C.1.) el acuerdo del Consejo de Gobierno celebrado el 23/7/2009 que incorpora el MIW al Mapa de Titulaciones de la UPM.

El 12/7/2010 se celebra la JE (EV0.D.0.0.) que aprueba la propuesta de la MV (EV0.D.0.0.0.) por parte de la Comisión de Máster supeditado a la aprobación de los departamentos que están pendientes de tratarlo. El 8/7/2011 se publica por parte de la ANECA el informe FAVORABLE de la MV (EV0.D.0.1.), con fecha de efectos 16/12/2011, incorporándose al RUCT con código 4313004.

Aspectos claves de la implantación

El MIW se imparte por primera vez en el curso 2011/12 y, a partir de entonces, se ha impartido durante todos los cursos académicos hasta el curso 2016/17 actual. A partir de la MV inicial, la COAMIW propuso tres modificaciones (EV0.D.1.0.0., EV0.D.2.0.0. y EV0.D.3.0.0) que ratificó la COAP y se elevaron a la JE para su aprobación el 16/3/2012 (EV0.D.1.0.), el 29/10/2013 (EV0.D.2.0.) y el 26/11/2014 (EV0.D.3.0.). Correspondientemente, la ANECA publica los informes FAVORABLES de la Evaluación sobre la Propuesta de Modificación del MIW el 24/4/2012 (EV0.D.1.1.), 24/1/2014 (EV0.D.2.1.) y 4/5/2016 (EV0.D.3.1.). En ninguna ocasión se modifica la estructura de créditos del MIW: 45 ECTS para asignaturas obligatorias y 15 ECTS para el TFM, sin contemplar créditos para optatividad ni prácticas en empresa.

Es preciso destacar que tanto en la MV como en las sucesivas modificaciones, la ANECA no sugirió posteriores modificaciones salvo en la última, que realizó las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda cambiar el nombre de la materia "Proyecto Fin de Máster" por "Trabajo Fin de Máster".

- Se recomienda incluir la ponderación de los sistemas de evaluación como porcentaje.

- Se recomienda ajustar los sistemas de evaluación de la materia Proyecto Fin de Máster a lo indicado para la evaluación de dicha materia en el pdf del criterio 5.

Dado lo tarde de la fecha de efectos, se consideró que las recomendaciones serán tenidas en cuenta en una futura modificación.

En el año 2014 el MIW pasó el Proceso de Seguimiento (PR/ES/003 del SGIC) por parte de la FCM. En este proceso, varios aspectos fueron calificados como inadecuados (EV0.E.1.) pero todos ellos fueron solventados como indican las respuestas a las alegaciones (EV0.E.2.).

Valoración de las principales dificultades encontradas.

Por un lado, el número de alumnos matriculados (EV1.3.A.) bajó en los primeros años de la aparición de los másteres habilitantes, curso 2013/14. Sin duda, esto se debe a la combinación de la crisis económica con que los precios de los ECTS de un máster no habilitante son un 51% más caro que en los másteres habilitantes (EV0.F.0.). En el curso 2016/17, saliendo de la crisis económica y sin cambios relativos respecto a los precios de los ECTS de los másteres, se ha logrado volver a los valores iniciales de alumnos matriculados.

Por otro lado, la constante adecuación de los contenidos del MIW al mercado laboral y su consecuente reorganización académica ha provocado las 3 modificaciones de la MV anteriormente citadas en el plazo de 6 años (EV0.D.1.0.0., EV0.D.2.0.0. y EV0.D.3.0.0), aplicando el proceso de Gestión de títulos (PR/ES/002-03). Aunque se han mantenido los objetivos, competencias y estructura de la MV, las acciones más relevantes son:

- Eliminar asignaturas con contenidos marginales por la constante evolución de mercado o de escasa relevancia frente a otros contenidos necesarios para el dominio de las tecnologías Web. A saber: "Clientes Multimedia" y "Diseño Gráfico" eliminadas en el curso 2013/14 y "Sistemas Gestores de Contenidos" y "Modelos de Negocio y Negocio Electrónico en la Web" eliminadas en el curso 2016/17.

- Aumentar asignaturas para potenciar los contenidos con mayor relevancia en las tecnologías Web. A saber: "Visión General de la Ingeniería Web" creció 2 ECTS en el curso 2012/13; "Tecnologías de Desarrollo para Clientes Ligeros" creció 2 ECTS en el curso 2016/17; "Desarrollo de Aplicaciones para Sistemas Móviles" creció 2 ECTS en los cursos 2013/14 y 2016/17; "Seguridad en la Programación Web" creció 2 ECTS en el curso 2013/14.

- Incorporar asignaturas con contenidos innovadores dentro del MIW. A saber: "Desarrollo de Aplicaciones para Sistemas Móviles" en el curso 2012/13.

- Unir en una asignatura las competencias y contenidos de dos asignaturas para evitar asignaturas de 2 ECTS que se impartían en una única semana y, así, mitigar la presión de las entregas de las actividades formativas en esa misma semana. A saber: "Visión General de la Ingeniería Web" y "Servicios y Protocolos de Aplicación en Internet" se fusionaron en la primera en el curso 2016/17; y "Metodologías Web Ligeras" y "Metodologías Pesadas para el Desarrollo Web" en una única de "Metodologías de Desarrollo Web" en el curso 2016/17.

- Adaptar los nombres de las asignaturas a la terminología utilizada en el mercado profesional actual. A saber: "Tecnologías de Desarrollo para Clientes Ligeros" se renombró con "Front-End para Navegadores Web"; "Desarrollo de Aplicaciones para Sistemas Móviles" se renombró con "Front-End para Móviles"; "Desarrollo de Aplicaciones Web con Tecnologías de Libre Distribución" se renombró con "Back-End con Tecnologías de Libre Distribución"; ...

Los cambios anteriores quedan reflejados en las modificaciones de la MV pero hay que tener en cuenta que existen otros cambios menores: cambio de profesor o de contenidos resultantes de mejoras reflejadas en las COAMIW (EV1.4.C.1-4.). Si se cuantifican los cambios reseñados en el párrafo anterior (EV0.G.), se obtiene:

- El 14,1% de las veces que se impartía una asignatura, cambiaba el número de ECTS del curso anterior, obligando a una reestructuración de contenidos.

- El 18,8% de las veces que se impartía una asignatura del MIW, se producía un cambio de profesorado de un curso al siguiente, produciéndose una nueva labor de coordinación con el profesorado, dado el carácter secuencial de los contenidos del MIW.

- El 26,6% de las veces en alguna asignatura se seleccionaban contenidos de una nueva tecnología acorde a las demandas del mercado laboral, sin alterar las competencias.

Esta apuesta permanente por la actualización y adaptación del MIW (45,3% por cambio de créditos, profesor y/o contenidos) a la evolución del mercado laboral ha supuesto un esfuerzo constante por parte del profesorado para la mejora continua de los contenidos, así como en otras tareas asociadas a la gestión del MIW.

Resumen ejecutivo del Informe de autoevaluación

Sobre la organización y desarrollo, tal y como se determina en el apartado 1 de este IA, el programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la MV. Se han respetado los extremos referidos al tipo de enseñanza, número de plazas de nuevo ingreso, requisitos de matriculación, lengua de impartición, justificación del título propuesto según el estado de la tecnología actual y prevista para los siguientes años, objetivos y competencias del título y personal académico responsable de la impartición el mismo.

Las actividades formativas utilizadas en las distintas asignaturas permiten al estudiante obtener las competencias y resultados previstos. El tamaño del grupo es óptimo para desplegar las metodologías de aprendizaje/evaluación descritas en el título.

La coordinación tanto horizontal como vertical se lleva a cabo por medio del proceso de Seguimiento de títulos oficiales (PR/ES/003). La elaboración de los informes de asignatura, semestrales y de titulación es una potente herramienta de ayuda a la coordinación. Y la coordinación vertical determina la necesidad de modificaciones en la MV.

En cuanto a los criterios de admisión aplicados, éstos han permitido homogenizar los niveles de destreza de los estudiantes de nuevo ingreso en cuanto a las habilidades a desplegar durante los estudios del título. Se han establecido complementos formativos para asegurar de partida esta homogeneidad de conocimientos y destrezas.

Sobre la información y transparencia, tal y como se detalla en el apartado 2 de este IA, la UPM y la ETSISI disponen de mecanismos para transmitir a todos los grupos de interés la información relevante sobre el programa y sobre los mecanismos de garantía de la calidad. Los estudiantes potenciales disponen de la página web del programa abierta permanentemente con independencia de los periodos de preinscripción. El sistema de información del máster es transparente, eficaz, e incluso redundante para asegurar la eficacia.

Sobre el sistema interno de garantía de calidad, tal y como se especifica en el apartado 3 de este IA, el SGIC, diseñado a partir del SGIC UPM 2.0 y adaptado a las necesidades y modo de gestionar del centro, está compuesto de algunos procedimientos cuya responsabilidad recae en el Rectorado, y que son comunes a toda la UPM, y otros, cuyo despliegue es responsabilidad del centro en su totalidad. Los primeros, incorporan pasos que tienen lugar en el Rectorado de la UPM y pasos que se desarrollan en la ETSISI. En estos procesos hay un responsable en el centro que vela por el cumplimiento de los objetivos y generación de evidencias que son competencia del centro.

Se considera que el SGIC implantado en el centro contribuye a la consecución de los estándares enunciados en las directrices del criterio 3, asegurando la mejora continua del título, que siempre apuesta por la actualización de contenidos, aspecto inherente a esta ingeniería, en constante evolución. El alto grado de empleabilidad de los egresados, con un perfil claramente bien valorado, es consecuencia del seguimiento y la revisión continua por parte de todos los participantes, tanto del centro como del Rectorado.

Sobre el personal académico, tal y como se argumenta en el apartado 4 de este IA, participa en el título es suficiente y reúne el nivel de cualificación académica y técnica y la experiencia docente e investigadora de calidad necesarios para impartir el título de manera

eficiente. Los alumnos aprecian este hecho, como se desprende de los resultados de las encuestas facilitados, y se benefician de él.

Sobre el personal de apoyo, recursos materiales y servicios, tal y como se justifica en el apartado 5 de este IA, globalmente es adecuado y ajustado a la oferta de plazas del título. El personal de apoyo se compone de PDI y PAS. Los recursos materiales son de alta calidad por su equipamiento, superficie, iluminación y estado. Los servicios de orientación e inserción laboral de la UPM y de la ETSISI son suficientes, aunque es más habitual que los alumnos ya hayan ingresado en el mercado laboral y, caso de requerir información, la obtengan directamente de los profesores.

Sobre los resultados de aprendizaje, tal y como se detalla en el apartado 6 de este IA, las actividades formativas, las metodologías docentes y las estrategias evaluadoras desplegadas para cada una de las asignaturas contribuyen a la consecución y valoración de los resultados de aprendizaje previstos y estos corresponden al nivel del MECES, según se establece en la MV. Los resultados de aprendizaje previstos superan a los especificados en la MV del título. Se considera que tanto el planteamiento del TFM como su desarrollo cubren sobradamente las expectativas declaradas en la MV. A partir de los datos de los alumnos encuestados, se puede concluir que los estudiantes están altamente satisfechos con el desarrollo de las asignaturas tanto en lo relativo al contenido de la propia asignatura como en lo relativo al profesorado que la imparte.

Se ha puesto de manifiesto la alineación de los perfiles de los estudiantes de nuevo ingreso con aquellos descritos en la MV. Se está aplicando de forma correcta el perfil de ingreso definido en la MV.

Sobre los resultados de los indicadores de rendimiento y satisfacción del programa, tal y como se describe en el apartado 7 de este IA, son congruentes con el diseño, la gestión y los medios puestos a disposición del título. Las tasas de graduación, rendimiento, abandono, eficiencia y éxito logradas superan ampliamente las tasas definidas en la MV. Hay constancia de una satisfacción general de los diferentes grupos de interés (estudiantes, PDI, PAS, empleadores y sociedad en general) sobre el desarrollo y resultados del máster.

Por último, indicar que la gran mayoría de los egresados actuales están trabajando y ejercen sus labores profesionales en áreas intrínsecamente relacionadas con los contenidos impartidos en el máster, lo que permite aseverar que los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto socio-económico y profesional del título.

Relación de evidencias

EV0.A. Acta de Constitución de la Comisión de Autoevaluación del 19-9-2017

EV0.B. Requisitos para los Planes de Estudios de los Másteres de Investigación de la UPM

EV0.C.0. Acta de la Junta de Escuela de la ETSISI del 10-6-2009

EV0.C.1. Boletín Oficial de la UPM del 31-7-2009

EV0.D.0.0. Acta de la Junta de Escuela de la ETSISI del 12-7-2010

EV0.D.0.0.0. Anexo III al Acta de la Junta de Escuela de la ETSISI del 12-7-2010

EV0.D.0.1. Informe Favorable de la ANECA a la Memoria Verificada del 8-7-2011

EV0.D.1.0. Acta de la Junta de Escuela de la ETSISI del 16-3-2012

EV0.D.1.0.0. Anexo I al Acta de la Junta de Escuela de la ETSISI del 16-3-2012

EV0.D.1.1. Informe Favorable de la ANECA a la Modificación de la Memoria Verificada del 24-4-2012

EV0.D.2.0. Acta de la Junta de Escuela de la ETSISI del 29-10-2013

EV0.D.2.0.0. Anexo II al Acta de la Junta de Escuela de la ETSISI del 29-10-2013

EV0.D.2.1. Informe Favorable de la ANECA a la Modificación de la Memoria Verificada del 24-1-2014

EV0.D.3.0. Acta de la Junta de Escuela de la ETSISI del 26-11-2014

EV0.D.3.0.0. Anexo II del Acta de la Junta de Escuela de la ETSISI del 26-11-2014

EV0.D.3.1. Informe Favorable de la ANECA a la Modificación de la Memoria Verificada del 4-5-2016

EV0.E.1. Informe Final de Evaluación del Seguimiento de la Implantación de Títulos Oficiales. MIW

EV0.E.2. Alegaciones al Proceso de Seguimiento del MIW

EV0.E.3. Respuesta a Alegaciones al Proceso de Seguimiento del MIW

EV0.F.0. Resumen de Precios Públicos de ECTS

EV0.F.1.1. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid nº 170 de 20-7-2011

EV0.F.1.2. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid nº 205 de 30-8-2011

EV0.F.1.3. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid nº 180 de 30-7-2012

EV0.F.1.4. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid nº 170 de 19-7-2013

EV0.F.1.5. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid nº 171 de 21-7-2014

EV0.F.1.6. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid nº 182 de 3-8-2015

EV0.F.1.7. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid nº 191 de 11-8-2016

EV0.G. Resumen de Evolución del MIW 2011-2017

EV0.H. Computing Curricula ACM 2005

EV0.I.1. BOE-A-2015-5188

EV0.I.2. BOE-A-2015-5186

EV0.I.3. BOE-A-2009-12977

EV0.J. Normativa de Acceso y Matriculación de la UPM

EV0.K.1. Acta de la Junta de Escuela de la ETSISI del 8-10-2014

EV0.K.2. Acta de la Junta de Escuela de la ETSISI del 21-12-2016

EV1.1. Guías Docentes del MIW 2015-16

EV1.2.A. Tabla 1.A/B Estructura del personal académico

EV1.2.B. CV reducido del profesorado del MIW

EV1.2.C. CV normalizado UPM del profesorado del MIW

EV1.3.A. Tabla 2. Resultado de las asignaturas que conforman el Plan de estudios

EV1.3.B.1. Actas de Calificaciones del MIW 2011_12

EV1.3.B.2. Actas de Calificaciones del MIW 2012_13

EV1.3.B.3. Actas de Calificaciones del MIW 2013_14

EV1.3.B.4. Actas de Calificaciones del MIW 2014_15

EV1.3.B.5. Actas de Calificaciones del MIW 2015_16

EV1.3.C.1. Indicadores del MIW 2014-15

EV1.3.C.2. Indicadores del MIW 2015-16

EV1.4.B.1. Acta de la COAP 21-6-2011

EV1.4.B.2. Acta de la COAP 14-3-2012

EV1.4.B.3. Acta de la COAP 28-6-2013

EV1.4.B.4. Acta de la COAP 12-6-2014

EV1.4.B.5. Acta de la COAP 19-11-2014

EV1.4.B.6. Acta de la COAP 10-9-2015

EV1.4.C.0. Acta de Constitución de la COAMIW 12/03/2012

EV1.4.C.1. Acta de la COAMIW 18-4-2013

EV1.4.C.2. Acta de la COAMIW 23-4-2014

EV1.4.C.3. Acta de la COAMIW 22-4-2015

EV1.4.C.4. Acta de la COAMIW 27-4-2016

EV1.4.D. Informes de Asignaturas del MIW 2015-16

EV1.4.E. Informes Semestrales del MIW 2015-16

EV1.4.F. Informe anual del MIW 2014-15

EV1.5.A.1. Estudio del Perfil de Ingreso en Másteres de la ETSISI 2015-16

EV1.5.A.2. Estudio del Perfil de Ingreso en el MIW 2014-16

EV1.5.B. Criterios de Admisión y resultados 2011-17

EV1.6. Complementos Formativos del MIW 2011-17

EV1.7. Reconocimiento de Créditos

EV2.1.A. Páginas web del MIW

EV2.1.B. Páginas web de la UPM relacionadas con el MIW

EV3.1. Procedimientos y registros del SIGC

EV4.1.A. Relación Quinquenios y Sexenios

EV4.1.B. Innovación Educativa e Investigación

EV4.1.C. Cursos del GATE -ETSISI

EV4.1.D. Cursos ICE

EV5.1. Servicios de Orientación Académica y Profesional de la ETSISI

EV5.2. Infraestructuras de la ETSISI

EV5.3. Infraestructuras del MIW - Plataforma Tecnológica y Canal de youtube

EV6.1.A. Información sobre Asignaturas y TFM

EV6.1.B. Tabla cruzada de asignaturas MIW x Actividades Formativas 2015/17

EV6.1.C. Tabla cruzada de asignaturas MIW x Estrategias Evaluadoras 2015/17

EV7.1.A.0. Modelo del Estudio de Opinión de los Alumnos sobre la Docencia en MIW

EV7.1.A.1.1. Resultados del Estudio de Opinión de los Alumnos sobre la Docencia en MIW 2012-13

EV7.1.A.1.2. Resultados del Estudio de Opinión de los Alumnos sobre la Docencia en MIW 2013-14

EV7.1.A.1.3. Resultados del Estudio de Opinión de los Alumnos sobre la Docencia en MIW 2014-15

EV7.1.A.1.4. Resultados del Estudio de Opinión de los Alumnos sobre la Docencia en MIW 2015-16

EV7.1.A.2. Resumen del Estudio de Opinión de los Alumnos sobre la Docencia en MIW

EV7.1.B.0. Modelo del Estudio de Opinión del PDI sobre el MIW

EV7.1.B.1.1. Resultados del Estudio de Opinión del PDI sobre el MIW 2014-15

EV7.1.B.1.2. Resultados del Estudio de Opinión del PDI sobre el MIW 2015-16

EV7.1.B.2. Resumen del Estudio de Opinión del PDI sobre el MIW

EV7.1.C.0. Modelo del Estudio de Opinión del PAS sobre el MIW

EV7.1.C.1.1. Resultados del Estudio de Opinión del PAS sobre el MIW 2014-15

EV7.1.C.1.2. Resultados del Estudio de Opinión del PAS sobre el MIW 2015-16

EV7.1.D.0. Modelo del Estudio de Opinión Abierta de los Alumnos sobre el MIW

EV7.1.D.1.1. Resultados del Estudio de Opinión Abierta de los Alumnos sobre el MIW 2012-13

EV7.1.D.1.2. Resultados del Estudio de Opinión Abierta de los Alumnos sobre el MIW 2013-14

EV7.1.D.1.3. Resultados del Estudio de Opinión Abierta de los Alumnos sobre el MIW 2014-15

EV7.1.D.1.4. Resultados del Estudio de Opinión Abierta de los Alumnos sobre el MIW 2015-16

EV7.2.A.0. Modelo del Estudio de Opinión de los Egresados del MIW

EV7.2.A.1. Resultados del Estudio de Opinión de los Egresados del MIW del 2011-2014

EV7.2.A.2. Resultados del Estudio de Opinión de los Egresados del MIW del 2014-2016

EV7.2.B.0. Modelo de Estudio de Opinión de los Empleadores del MIW

EV7.2.B.1. Resultado del Estudio de Opinión de los Empleadores del MIW 2011-2016

EV7.2.C. Informes de Estudios de Inserción Laboral y Empleabilidad - UPM-MIW

EV7.3. Actuaciones Institucionales de Inserción Laboral - UPM-ETSISI

DIMENSIÓN 1. La gestión del título

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

1.1. La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

La implantación del plan de estudios se ha realizado conforme a lo establecido en la MV. La implantación ha respetado todos los aspectos descritos en la MV. En concreto:

- La enseñanza es presencial, según se indica en la MV (EV0.D.0.0.0.). Se ofertan dos grupos: uno de mañana de lunes a jueves de 9:00 a 14:00 y otro grupo de fin de semana en el que se imparten las clases los viernes de 16:00 a 21:00, los sábados de 9:00 a 14:00 y de 18:30 a 21:00 de lunes a jueves dedicadas a acciones de refuerzo optativas.
- El número de plazas de nuevo ingreso ofertadas cada curso académico ha respetado el límite establecido en la MV con un máximo de 30 alumnos por grupo, tal y como se detalla en el apartado 1.3 de este IA. Este tamaño es adecuado para abordar cualquiera de las metodologías docentes y también es adecuado para la realización de prácticas en los laboratorios habilitados a tal efecto. De hecho, los resultados de aprendizaje previstos han sido superados tal y como se muestra en las tasas de absentismo, eficiencia y éxito de las asignaturas y las tasas de abandono, eficiencia y graduación del título detalladas en el apartado 6.1. (EV1.3.A.). Además, en el apartado 5.2. de este informe se valora la adecuación de los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.
- El número de créditos de los que un estudiante a tiempo completo puede matricularse en un semestre son 30 ECTS, según reza en la MV, epígrafe 1.5, se ha respetado. La aplicación de automatrícula de la UPM asegura este requisito. No obstante, para alumnos de nuevo ingreso titulados en Ingenierías Técnicas se ha establecido un módulo de complementos formativos.
- El máster se imparte totalmente en castellano. No se ha implementado la posibilidad indicada en la MV de impartir hasta un 10% de las materias en inglés. No obstante, un elevado porcentaje del material que se pone a disposición de los estudiantes está en lengua inglesa (bibliografía, documentación, etc.).
- La justificación del título, tal y como se indica en el epígrafe 2.1 de la MV, es de claro perfil profesional, pues es una de las líneas de especialización más demandadas por las empresas dedicadas a los servicios de la sociedad de la información, cuya alta evolución ha sido tenida en cuenta en las diferentes modificaciones del título en las que se ha hecho un ejercicio continuo de actualización de herramientas y contenidos. Esta justificación sigue alineada con los parámetros renovados en "Computing

Curricula 2005" por la ACM (EV0.H.), donde se continúa destacando la relevancia de las tecnologías Web en los estudios de computación. Por último, la justificación también está avalada por el número de alumnos egresados, la satisfacción de éstos y de sus empleadores tal y como se detalla en los apartados 7.2. y 7.3. de este IA.

- Los objetivos y competencias generales y específicas declaradas en la MV y en todas y cada una de sus modificaciones expuestas anteriormente se han trasladado correctamente a las guías docentes de las asignaturas del MIW en cada curso académico (EV1.1.) de tal manera que todas las competencias están cubiertas en sus niveles adecuados por el conjunto de asignaturas.

- Las actividades formativas llevadas a cabo en cada asignatura (EV1.1.) son las correspondientes a las incluidas en la MV y permiten evaluar los resultados de aprendizaje (EV1.3.A.), como se detalla en profundidad en el apartado 6.1 de este IA. Éstas incluyen: asistencia a clase, tutoría universitaria, prácticas de laboratorio, análisis y resolución de problemas, elaboración de documentación, estudio individual, participación en foros, actividades de evaluación y la realización de un proyecto con su consecuente exposición oral.

- El personal docente es el adecuado en número y formación para alcanzar los objetivos generales del MIW tal y como se detalla en el apartado 4.1. de este informe.

- Respecto a las prácticas externas del proceso de enseñanza/aprendizaje cabe señalar que la MV no contempla éstas como parte de la estructura del máster. La razón de esta decisión es la alta empleabilidad del sector, que hace que los estudiantes de máster de la ETSISI de nuevo ingreso declaren que simultanearán estudios con trabajo en un 73.3% (EV1.5.A.1.). En particular, el 97,3% y el 89,3% de los alumnos de nuevo ingreso del MIW en los años 2014/15 y 2015/16 respectivamente reconocen experiencia laboral y el 64,9 % y el 67,9% simultanean trabajo y estudios (EV1.5.A.2.). Por tanto, en este máster solo se contemplan estas prácticas opcionalmente para la realización del TFM y, hasta el momento dadas dichas condiciones, no existe ningún estudiante que haya optado por esta modalidad.

- Respecto a la movilidad e internacionalización del proceso de enseñanza/aprendizaje cabe señalar que ningún alumno del MIW ha optado por este tipo de proceso. Una razón de peso que explica esta situación es que este máster es considerado más como un título de destino: el porcentaje de alumnos extranjeros así como de alumnos nacionales de fuera de la Comunidad de Madrid ha alcanzado en torno al 25% del alumnado (EV1.5.A.2.). Esta circunstancia de estudiar fuera de su residencia habitual junto al elevado porcentaje de alumnos que compatibilizan estudios y trabajo, expuesto en el punto anterior, no facilita que puedan permitirse ausentarse durante el periodo de tiempo que requiere este tipo de programas.

- Las normativas de permanencia establecidas en la MV se aplican correctamente. En particular, hasta el momento no ha habido ningún estudiante que haya visto terminada su permanencia en el máster por no superar el mínimo de créditos exigidos por curso académico o no haber podido superar alguna asignatura en el número de convocatorias establecido.

1.2. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical) entre las diferentes materias/asignaturas que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El título cuenta con mecanismos de coordinación docente que permiten articular las diferentes materias y asignaturas, diseñar la planificación temporal realizando una adecuada carga de trabajo para el estudiante. Para ello cuenta con la COAMIW, tal y como se explicita en la memoria y la COAP.

La COAP, regulada por los estatutos de la UPM, está presidida por el Director, o Subdirector en quien delegue y está compuesta por un profesor de cada departamento y unidad docente y alumnos en la proporción definida por la JE.

La COAMIW está constituida por el Presidente nombrado por el Director del Centro, representantes de los departamentos de entre los profesores que imparten docencia en el Máster, un representante por materia elegido por y de entre los profesores que imparten asignaturas de dicha materia, el secretario de la Comisión elegido de entre estos profesores, el coordinador del título nombrado por el Director y el Delegado o Subdelegado de alumnos de la titulación.

Las labores de ambas comisiones se enmarcan, fundamentalmente, en dos procesos del SGIC:

- PR/CL/001 Coordinación de las enseñanzas: se elabora el Plan semestral docente (calendario de exámenes, horarios, tribunales,

guías, carga de trabajo del estudiante, etc.). Las salidas de este proceso son el plan semestral docente y las guías docentes de las asignaturas.

- PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales, cuyo objeto es asegurar la adecuada implantación del título, propiciando la toma de decisiones para la mejora del mismo y la adecuada rendición de cuentas. Las principales evidencias de las labores de seguimiento son los informes de asignatura y de semestre, y el informe de titulación. También se incluye en este proceso la coordinación vertical.

En la práctica, la COAMIW está compuesta por el coordinador del máster, que la preside, los representantes de cada materia y el delegado de alumnos de la titulación. Esta COAMIW planificó un desarrollo del plan de estudios secuencial, ordenando las asignaturas del máster respetando las relaciones de dependencia entre ellas, de modo que en cada instante se imparte una única asignatura, pues cada asignatura empieza a impartirse cuando acaba la anterior. La coordinación vertical entre asignaturas, en cuanto al contenido y material teórico y práctico, se ha tenido en cuenta a la hora de realizar este despliegue (EV1.4.C.0-4.). De este modo, por un lado, los programas de las asignaturas ya tienen en cuenta partes que han sido explicadas en asignaturas previas (evitando solapes o lagunas) y, por otro, la carga de trabajo del estudiante es la de la asignatura en curso, no existiendo conflicto entre asignaturas diferentes.

La planificación de tareas, actividades teóricas, trabajos y prácticas de cada asignatura se explicita en el cronograma de la guía docente (EV1.1.). La revisión de las guías, que incluye revisiones de herramientas y metodologías docentes, así como del cronograma, se realiza semestralmente en las CCAC y se enmarcan dentro del proceso de coordinación de enseñanzas (PR/CL/001) del SGIC. Su cumplimentación se realiza con tiempo suficiente para su publicación en la web quince días hábiles antes de la apertura del proceso de matrícula.

En cuanto a las labores de seguimiento, en los informes de asignatura se reflejan las consideraciones de los coordinadores, su grado de satisfacción con las tasas obtenidas y el análisis de los problemas detectados a nivel de asignatura y las propuestas de mejora (EV1.4.D.). Estos informes son validados por el responsable del título. Posteriormente, el responsable del máster elabora un borrador de informe semestral a partir de los informes de asignatura cumplimentados por los coordinadores (EV1.4.E.). En la CCAC, los coordinadores se reúnen para matizar y debatir el informe semestral propuesto por el responsable y realizar las aportaciones oportunas. Este informe lo valida el responsable del título con el visto bueno de la CCAC. A partir de los informes semestrales, el responsable del título y la Subdirectora de Calidad elaboran el Informe de titulación (EV1.4.F.), que debe ser aprobado en la COA y en JE. La labor de seguimiento descrita en este párrafo se enmarca en el proceso de seguimiento de títulos (PR/ES/003). Por tanto, las labores de seguimiento se estratifican: a nivel de asignatura (informes de asignatura), a nivel de semestre (informe semestral) y a nivel de título (informe de titulación). En este último se realiza un análisis global del título y las tasas de rendimiento, graduación y abandono, y las posibles medidas a tomar, una vez establecidos los puntos fuertes y débiles del título.

En cuanto a estos informes, las carencias detectadas con mayor frecuencia por la Subdirección de Calidad son:

- falta de precisión en la explicación relativa a la formación y evaluación de la adquisición de las competencias transversales,
- desajustes en la alineación de resultados de aprendizaje con las competencias y las estrategias evaluadoras,
- falta de sistemática a la hora de registrar información relevante en los informes de seguimiento y, en particular, acerca de las mejoras implantadas.

En cuanto a los dos primeros puntos, se han ido mejorando estos aspectos a lo largo de los años de implantación. La implicación del profesorado es satisfactoria y ha ido en aumento a lo largo del tiempo, mejorando la calidad de la información de las guías e informes. Estos procesos, de Coordinación y Seguimiento, que se iniciaron con bastante escepticismo por parte del profesorado acerca de su utilidad, hoy en día están plenamente implantados y el profesorado reconoce su importancia para el seguimiento y mejora de los títulos, mostrándose cada vez más proactivo. De hecho, en los cursos académicos 2014/15 y 2015/16:

- El responsable del título validó, respectivamente, el 97,06% y el 92,30% de los informes de asignaturas, en torno al estándar establecido por el SGIC del 95%.

- El responsable del título validó respectivamente el 100% de los informes semestrales, superior al estándar establecido por el SGIC de 95%.

- El número de informes validados por la Subdirección de Calidad en primera instancia ha ido en aumento y la homogeneidad de los diferentes informes de asignatura ha mejorado.

En cuanto al tercer aspecto (falta de sistemática a la hora de registrar información relevante, en particular las mejoras implantadas), tiene que ver más con un aspecto organizativo del MIW que con la ausencia de tal información. La aplicación informática GAUSS (Plataforma para la Gestión de los procesos del SGIC de los Centros de la UPM) que gestiona los informes se abre en unos plazos determinados, para toda la universidad, que no es el adecuado al carácter secuencial del desarrollo de las asignaturas de este máster. En el seno de la COAMIW, una vez finalizadas las clases, se analiza una encuesta ad hoc (EV7.1.D.1.1-4.) realizada en el aula, en la que se hace un estudio pormenorizado de las asignaturas del máster, con campos de respuesta abierta y en la que los estudiantes expresan su satisfacción así como aspectos a mejorar. El coordinador del título recopila toda la información y en la COAMIW se debate la marcha del curso y se establecen las líneas de mejora, algunas de las cuales se han materializado en las propuestas de modificación habidas en el máster.

Cabe señalar que este mecanismo de control y seguimiento, según el Estudio de Opinión del PDI sobre el MIW (EV7.1.B.1. y EV7.1.B.2.), para los cursos académicos 2014/15 y 2015/16 se valora:

- la "Facilidad para hacer propuestas de mejora" con 6,70 y 10.00 sobre 10 respectivamente,

- la "Receptividad de los Responsables a las propuestas de mejora" con 6,43 y 9,58 sobre 10 respectivamente.

Resumiendo, puesto que las fechas de lanzamiento de los informes semestrales no se adaptan a este modo de organización, las decisiones y mejoras adoptadas no han aparecido en muchas ocasiones en los informes del semestre correspondiente. Éste es un aspecto a mejorar. Como medida futura, se hará constar en el apartado de "Consideraciones finales" de dichos informes la existencia de este otro mecanismo de control, haciendo referencia al acta de la COAMIW en la que se establecen todas las propuestas de mejora habidas para el siguiente curso. Así mismo, en el informe de titulación se recogerán las medidas adoptadas por la COAMIW.

1.3. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El acceso al MIW se regula mediante el proceso PR/CL/007 y es responsabilidad, en primera instancia, de la UPM. La normativa aplicada (EVO.J.) regula los procedimientos que se deben seguir para la admisión y matriculación de alumnos en cualquiera de las titulaciones de Grado y de Máster Universitario regulados por R.D. 1393/2007 modificado por RD. 861/2010.

La preinscripción y demás trámites administrativos se realizan en el portal de estudios oficiales de máster de la UPM, siguiendo los procedimientos indicados en su página web:

http://www.upm.es/FuturosEstudiantes/Estudios_Titulaciones/EstudiosOficialesMater

La selección se hace en base a la documentación aportada por el solicitante, no siendo obligatoria la participación en pruebas o exámenes de admisión específicos, aunque en ocasiones se han realizado entrevistas a los solicitantes. El candidato debe presentar los documentos que acrediten sus méritos de modo que cumplan los requisitos referidos en la página. La admisión quedará sin efecto si los documentos no se aportasen en el plazo y formas requeridos, o si posteriormente se probase que no eran ciertos.

Pasado este primer trámite, la ETSISI es la responsable de las enseñanzas del máster y la JE ejercerá las funciones de admisión y selección de estudiantes por delegación, a través de la COAP. Esta comisión es la responsable de aplicar los criterios de admisión del máster, según lo establecido en su MV. Los criterios de acceso y las condiciones o pruebas especiales de acceso al Máster Universitario en Ingeniería Web son:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para las enseñanzas de Máster.

- Podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el

acceso a enseñanzas de posgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster. En particular, sólo un alumno solicitó el reconocimiento de créditos y fue denegado (EV1.7.).

El perfil de ingreso, como se indica en el epígrafe 4.1 de la MV, determina las características personales y académicas necesarias para que los estudiantes puedan seguir con normalidad el desarrollo de los estudios del máster. Allí se apuntan como necesarias las siguientes características personales:

- La capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos en el área de la informática.
- Saber trabajar en situaciones con poca información y bajo presión, aportando nuevas ideas y siendo creativo.
- La capacidad de trabajo en un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica.
- La capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección, la gestión de equipos y proyectos.
- Ser buen comunicador, tanto de forma hablada como escrita, en diferentes lenguas con público de diferente procedencia.

Como características académicas, en el mismo epígrafe, se establece que son necesarios conocimientos en: Programación, Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos, Ingeniería del Software, Ingeniería de Computadores, Sistemas de Información, Tecnologías de la Información, Gestión de Tecnologías de la Información Sistemas Orientados a Servicios, Administración y Gestión de Empresa.

Por todo ello, el máster está orientado especialmente a graduados, ingenieros técnicos, ingenieros superiores y licenciados en Ingeniería Informática o ramas afines a ellas que acrediten, en buena medida, las competencias establecidas en el anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades.

Por otro lado, con arreglo a la disposición adicional 4.4. del RD1393/2007 "Los titulados a que se refiere el párrafo anterior (Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico) podrán acceder, igualmente, a las enseñanzas oficiales de Máster sin necesidad de requisito adicional alguno, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 17. En todo caso, las universidades, en el ámbito de su autonomía, podrán exigir formación adicional necesaria teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas en los planes de estudios de origen y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas", en la UPM la admisión de quienes poseían uno de los títulos de ingeniero técnico estuvo, hasta el curso 15-16, condicionada a la superación de 30 ECTS de complementos formativos en materias de nivelación. En el Consejo de Ministros de 24 abril de 2015, se determina el nivel de correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior del Título Universitario Oficial de Ingeniero Técnico en Informática (EV0.I.1-2.). A partir del curso 16-17, con el nuevo equipo rectoral, se aplica esta homologación y se puede prescindir de dicho requisito.

Hasta el curso 16-17, para el acceso de los Ingenieros Técnicos en Informática, se aplicó un acuerdo tomado en la COAMIW, basado en las Condiciones de acceso al Máster del Anexo I del BOE nº 187, del 4/8/2009 (EV0.I.3.), en el que se establecen las competencias adquiridas por los Ingenieros Técnicos en Informática. La COAMIW, en su reunión de (EV1.4.C.0-1.), constató que dichas competencias eran suficientes para cursar con garantías de éxito las materias del Máster de Ingeniería Web. Por ello, se acordó que a los alumnos Ingenieros Técnicos en Informática se les diera la opción alternativa de cursar las asignaturas de máster y, en caso de superarlas todas, dar por superados todos los complementos formativos sin necesidad de realizar pruebas de evaluación. Como resultado de este acuerdo, 5, 13 y 1 alumnos de los cursos 2012/13, 2013/14 y 2014/15 respectivamente cursaron y superaron directamente, y de manera satisfactoria, las asignaturas del MIW sin haber cursado previamente los complementos formativos.

El número de plazas de nuevo ingreso en el MIW desde el año académico 2011/12 hasta el 2016/17 ha respetado los máximos establecidos en la MV: 60 alumnos distribuidos en 2 grupos de 30 alumnos, para los cursos académicos del 2011/12 al 2014/15. Estos máximos establecidos han perdurado en el tiempo hasta el curso académico actual. En particular, los alumnos de nuevo ingreso desde el 2011/12 hasta el 2016/17 han sido respectivamente 38, 37, 30, 35, 27 y 40 alumnos obtenidos a partir de listas de admitidos de 58, 60, 51, 54,46 y 56, respectivamente (EV1.5.B.).

Por último, como acción a nivel institucional, la UPM realiza una encuesta anual a los alumnos de nuevo ingreso para determinar las características sociológicas, personales y académicas de los estudiantes que ingresan por vez primera en una titulación de

Máster Oficial de la UPM, con el fin de proporcionarles la mejor acogida y facilitar su adaptación a la nueva etapa formativa que van a iniciar (EV1.5.A.1.).

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la MV. Las actividades formativas utilizadas en las distintas asignaturas permiten al estudiante obtener las competencias y resultados previstos. El tamaño del grupo (<30 alumnos) es óptimo para desplegar las metodologías de aprendizaje/evaluación descritas en el título. Se ha respetado lo establecido en la memoria en cuanto al tipo de enseñanza, número de plazas de nuevo ingreso, requisitos de matriculación, lengua de impartición, justificación del título propuesto según el estado de la tecnología actual, objetivos y competencias del título y personal académico responsable de la impartición el mismo. No ha sido necesario aplicar las normativas establecidas de permanencia y de reconocimiento y transferencia de créditos.

La coordinación tanto horizontal como vertical se lleva a cabo por medio de los procesos de Seguimiento de Títulos (PR/ES/003) y Coordinación de las Enseñanzas (PR/CL/001) del SGIC del centro. En el seno de éstos, se celebran reuniones de la COAMIW, la COAP y las CCAC semestrales, en las que se trabaja y se toman decisiones para asegurar la correcta coordinación entre asignaturas, una distribución razonable de la carga de trabajo del estudiante, así como la posible actualización de herramientas y contenidos, característica indispensable en esta área de la ingeniería. Los mecanismos de seguimiento del título aseguran el flujo constante de información y opiniones entre el profesorado, los responsables del máster y la Escuela.

Los criterios de admisión garantizan que el alumno ingrese en el programa con el perfil necesario para iniciar los estudios, estableciendo un nivel básico de homogeneidad en el colectivo de alumnos de nuevo ingreso. El número de estudiantes admitidos se ajusta a lo explicitado en la memoria.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

2.1. La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Tal y como se expuso en la introducción de este IA, En el año 2014 el MIW pasó el Proceso de Seguimiento (PR/ES/003 del SGIC) por parte de la FCM. En este proceso, varios aspectos fueron calificados como inadecuados (EV0.E.1.) por ausencia de información:

- Curso académico en el que se implantó
- Información sobre transferencia y reconocimiento de créditos
- Periodos y requisitos para formalizar la matrícula
- Calendario de impartición del título
- Información general con la distribución de créditos en función del tipo de materia y nº de créditos de las asignaturas
- Guías docentes con tipo de asignatura, nº de créditos, programa, objetivos de aprendizaje, metodologías, criterios de evaluación e idioma
- Porcentaje de doctores
- Aulas informáticas, recursos bibliográficos, bibliotecas, salas de estudio, ...
- Información sobre el sistema de quejas y reclamaciones

Pero todos ellos fueron solventados como indican las respuestas a las alegaciones (EV0.E.2.). Actualmente la web del MIW contempla (<http://www.etsisi.upm.es/miw>):

Desde el menú Información general se puede acceder a:

1. Descripción del título con la denominación, el código RUCT, su universidad y centro responsable, centro de impartición, nivel académico, curso académico en el que se implantó, tipo de enseñanza, rama de conocimiento, naturaleza de la institución de centro que confiere el título y del centro universitario, profesión a las que vincula el título, número de créditos de la titulación e idioma utilizado.
2. Calendario de Implantación con fechas de implantación y egreso y títulos a extinguir.
3. Objetivos y Competencias con objetivos generales y específicos y competencias generales y específicas.
4. Perfil de egresado con los perfiles profesionales.
5. Personal académico con el listado de profesores y proporción de doctores.
6. Medios materiales con información del aula y servicios de biblioteca, administración, cafetería y comunicaciones.
7. Documentación de la verificación con documentación de la ETSISI, ANECA y BOE.
8. Documentación del seguimiento con información de la Fundación Madri+d y la ETSISI.
9. Documentación de la acreditación con información de la Fundación Madri+d y la ETSISI

Desde el menú Información al estudiante de nuevo ingreso se puede acceder a:

1. Características con la denominación del MIW, su código RUCT, duración, periodo lectivo, horarios de grupo de mañana y de fin de semana, tipo de enseñanza y si da acceso al doctorado.
2. Vías y requisitos de acceso con las titulaciones requeridas
3. Criterios de admisión con la puntuación de cada criterio
4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en los años de implantación del MIW
5. Pruebas de acceso especiales con su descripción
6. Plazo de preinscripción o de solicitud de plazas con los contactos, plazos y procedimiento
7. Periodo y requisitos para la formalización de la matrícula con los contactos, los requisitos y plazos
8. Perfil recomendado para el estudiante de nuevo ingreso con las características personales y académicas
9. Información sobre transferencia y reconocimiento de créditos con información sobre la solicitud, notificación, limitaciones, precio y normativa

Desde el menú Plan de Estudios se puede acceder a la información de distribución del plan de estudios por materia de su descripción y créditos y la distribución temporal de las materias y asignaturas por semestre.

Desde el menú Guías Docentes se puede acceder a las guías docentes de las asignaturas del MIW.

Desde el menú Horarios se puede acceder al horario del grupo de mañanas y de fin de semana.

Desde el menú Calendario de exámenes se puede acceder a las fechas y localizaciones de las convocatorias ordinarias de febrero y junio y extraordinaria de julio.

Desde el menú Trabajo fin de Máster se puede acceder a sus objetivos, procedimiento, normativa y listado de ofertas.

Desde el menú de Resultados se puede acceder a las tasas y satisfacción de los grupos de interés.

Otra información disponible para los grupos de interés sobre procesos de gestión que garantizan su calidad son (EV2.1.B.): normativa de alumnos, becas y ayudas, movilidad, atención al alumno, cursos de verano y buzón de quejas, sugerencias y felicitaciones.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Por lo expuesto anteriormente, la ETSISI pone a disposición de todos los grupos de interés (alumnos de nuevo ingreso, alumnos, egresados, empleadores, etc.) información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad.

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

3.1. El SIGC implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El SGIC (EV3.1.) actual de la ETSISI es el resultado de la revisión y mejora del SGIC inicial del centro, cuyo diseño original fue certificado por la ANECA en 2010. Las modificaciones tienen en cuenta el nuevo enfoque del SGIC-UPM 2.0 y se encuentra actualmente en fase de revisión e implantación. En estos momentos, el centro está sometiéndose a una pre-auditoría interna para preparar la participación en la fase de Certificación de la Implantación del SGIC, del programa AUDIT, cuya convocatoria abierta gestiona la ANECA.

Los procedimientos del SGIC permiten garantizar los siguientes aspectos:

- La recogida de información de forma continua y útil para la toma de decisiones.
- El análisis de los resultados (del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los distintos grupos de interés).
- Mejora de la calidad del título y de los resultados del aprendizaje.

Los procesos del SGIC relacionados con la recogida y análisis de información relevante para la gestión del título son:

- PR/ES/001 Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad: describe el proceso mediante el cual el Centro establece y realiza el seguimiento de su PAC, que incorpora los objetivos y las correspondientes actuaciones de mejora, identificadas a partir del análisis de los resultados de los procesos del SGIC. Dicho plan recoge también los responsables de cada actividad y los indicadores, en su caso, asociados a la misma, para su seguimiento y mejora, que se incluyen en el Cuadro de Mando Integral del centro. Por tanto, este es un proceso crítico para el análisis y la mejora de, entre otros, los aspectos citados en esta directriz.
- PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales: descrito anteriormente en el apartado 1.2 de este informe.
- PR/S0/005 Medición de la Satisfacción e Identificación de Necesidades: describe el proceso de medición y análisis del nivel de satisfacción de los diferentes grupos de interés o identificación de necesidades, respecto a una variable propuesta por una unidad del Centro, así como de otras variables surgidas a partir del Plan Anual de Calidad, para contribuir a la mejora continua de los servicios y el sistema de gestión del Centro.

Como necesidades y mejoras detectadas dentro del propio MIW, con carácter anual se realiza una encuesta que barre tantos aspectos académicos, a nivel de asignatura, como evaluación de herramientas, estrategias evaluadoras, satisfacción con la docencia, etc., con apartados de respuesta abierta, para conocer detalles de la opinión de los estudiantes del máster (EV7.1.D.1.1-4.). Estas encuestas se analizan, con el fin de implantar las medidas de mejora oportunas e incluso, si se estima procedente, modificaciones en el título.

- PR/S0/006 Gestión de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones: describe el proceso de gestión de todas las quejas, sugerencias y

felicitaciones que se presenten en el centro, asegurando que cada una de ellas es tratada por la unidad organizativa adecuada y que el interesado puede conocer el estado de gestión y la resolución de las mismas.

Las Quejas, Sugerencias y Felicitaciones se tramitan a través de una aplicación informática disponible en la web en la página principal, desarrollada por la Universidad. Los resultados, todavía escasos pues los colectivos implicados prefieren el contacto directo con la Subdirección o responsable correspondiente, se publican en la página de calidad bimestralmente, en aras de la transparencia (<http://www.etsisi.upm.es/gestion-quejas-sugerencias-y-felicitaciones>). Otras vías por las que se puede hacer llegar una queja, felicitación o sugerencia son:

o EVALUA: gestiona las felicitaciones y quejas al PDI por parte de los estudiantes.

o Informes de los alumnos en Junta de Escuela.

- PR/S0/007 Docencia - UPM: Este proceso describe cómo la UPM evalúa la actividad docente de su profesorado, conforme a las directrices establecidas por las agencias de calidad y acreditación nacionales y europeas, asegurando el cumplimiento de unos estándares de calidad básicos en el desempeño de la actividad docente del profesorado universitario. También permite utilizar el resultado de esta evaluación docente con vistas a la selección y promoción del profesorado, ya que resulta clave para emitir un juicio razonado sobre su competencia docente.

Las evidencias de este proceso a nivel de asignatura y de máster son las encuestas del profesorado, que son analizadas por la Subdirección de Calidad y cuyos resultados, a nivel del título, son publicadas en la intranet del centro. En ellas aparece el grado de satisfacción de los estudiantes con los resultados de aprendizaje, las metodologías empleadas, la coordinación entre las diferentes partes de la asignatura (teoría y prácticas), la labor docente del profesor, la adquisición de competencias, los mecanismos de evaluación, etc.

- PR/S0/008 Sistema de Encuestación UPM (Encuestas al PAS, PDI y Alumnos, Egresados y Empleadores): describe el sistema de realización de estudios y análisis que la UPM hace sobre diferentes aspectos clave de la Universidad, bajo los criterios de transparencia, eficacia y eficiencia, con el objetivo último de rendir cuentas a la sociedad, proporcionando información sobre el grado de cumplimiento de los fines que le han sido encomendados, la calidad de los servicios que ofrece y su mejora continua, así como proporcionar información necesaria para la toma de decisiones a todos los agentes intervinientes en la gestión y el despliegue de los procesos de la actividad universitaria.

Los resultados de las encuestas obtenidos por el Rectorado, en algunos casos, no son del todo representativos pues la encuesta se realiza online de manera voluntaria. Como medida de mejora, se ha decidido replicar la encuesta a los egresados en el acto académico de entrega de diplomas.

Si bien todos los procesos del SGIC 2.0 están implantados, no todos tienen el mismo grado de madurez. Así, por ejemplo, de los procesos anteriormente citados, todos se implantaron en el curso 14-15, salvo "Medición de la Satisfacción e Identificación de Necesidades" (PR/SO/005) y "Gestión de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones" (PR/SO/006) que se implantaron en el curso 15-16.

Las salidas de los procesos anteriores son las entradas de otros en los que se toman decisiones de mejora a implantar, que son los descritos en el apartado siguiente.

Por tanto, el SGIC implantado garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés. El conjunto de todos ellos permite la toma de decisiones encaminadas a la mejora continua del título.

Por otra parte, el título tiene un responsable o coordinador que preside la COAMIW y cuyas funciones son la gestión, coordinación y seguimiento del título. Desde el curso académico 2011/12 hasta el 2015/16, el coordinador fue Jesús Bernal Bermúdez nombrado formalmente en Junta de Escuela el 8/10/2014 (EV0.K.1.). A partir del curso académico 2016/17, el coordinador es Luis Fernández Muñoz, nombrado formalmente en Junta de Escuela el 21/12/2016 (EV0.K.2).

3.2. El SIGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El SIGC contempla la implantación de procedimientos para la evaluación y mejora de los siguientes aspectos:

- El análisis de la satisfacción de los estudiantes con el título.
- El análisis de la satisfacción del profesorado con el título.
- La evaluación y análisis de la actividad docente.
- La evaluación de la coordinación docente de las enseñanzas del título.
- Evaluación y seguimiento de los resultados del título.
- La toma de decisiones derivadas de la evaluación y su seguimiento.
- Publicación y difusión de los resultados de la calidad docente de la titulación en lugar fácilmente accesible en la web.
- Revisión y mejora de los planes de estudio.

Los procesos del SGIC descritos en la sección anterior son, esencialmente, para la recogida de datos que, una vez analizados, permiten introducir cambios y mejoras en los títulos. Las salidas de estos procesos forman parte de la entrada de otros que facilitan la toma de decisiones y la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos últimos son:

- PR/ES/001 Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad: descrito anteriormente. Dentro de las actuaciones realizadas en el centro, a continuación citamos algunas de las que revierten en mejoras para el título:

a) Para el colectivo del PAS, en particular el PAS relacionado con el MIW, se han dado talleres y cursos de formación y actualización tales como Taller de Excel (curso 15-16) y Cursos de Inglés (desde el curso 14-15).

b) Con respecto a la satisfacción de los egresados: vista la dificultad para recoger la información una vez los estudiantes finalizan los estudios de máster, se ha decidido replicar la encuesta de satisfacción en el centro, el día en que asisten al acto de graduación (EV7.2.A.0.).

c) En inversiones para infraestructuras en el curso 2015, cabe destacar el cambio del antiguo cableado de categoría 5, instalado en el año 1997, por nuevo cableado estructurado de categoría 6A y enlace mediante fibra óptica de las aulas con el Centro de Informática y Comunicaciones

- PR/CL/001 Coordinación de las Enseñanzas: describe el desarrollo de los pasos a seguir para la elaboración de los planes semestrales vinculados a los títulos oficiales de la ETSISI. Como resultado de este proceso están las guías docentes y el Plan Semestral Docente (tribunales de asignatura, calendario lectivo, calendario de exámenes, etc.). En ellos se realiza, además, una revisión de la carga de trabajo del alumno. Las guías, una vez revisadas en las CCAC de curso, son aprobadas en JE.

- PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales: descrito anteriormente en el apartado 1.2 de este informe. Este proceso es el más complejo de todos. La recogida y análisis de la información recopilada permite realizar un seguimiento de la titulación y la puesta en práctica de mejoras y la toma de decisiones para mejorar la calidad del título. El proceso tiene un alto número de indicadores (EV1.4.D.), que son revisados por el responsable de la titulación y la COAMIW. Posteriormente, las decisiones de mejora derivadas de este proceso son entrada del proceso de coordinación de las enseñanzas (PR/CL/001), del que se deriva la organización docente y la planificación de los sistemas de evaluación. Entre las medidas de mejora adoptadas cabe destacar. Las medidas de mejora más relevantes tomadas a lo largo de estos años se pueden encontrar en la introducción de este AI. Por ejemplo, cambio de profesorado tras analizar los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes, así como otras relativas al cambio de contenidos de las asignaturas, introducción de clases grabadas, etc. Algunas medidas de mejora han sido:

a) Grabación de vídeos: el curso 14-15 en la COAMIW se decidió, como medida de captación de alumnos, comenzar el curso 15-16 la grabación de clases para promoción del MIW de manera experimental (EV5.3). Actualmente, sin finalizar el curso académico 2016/17, ya se dispone de más de 140 vídeos con una duración superior a las 77 horas de clases lectivas con más de 180 suscriptores con más de 13.500 visitas todos ellos accesibles desde el canal miw-upm de youtube (<https://www.youtube.com/c/miwupm>). Esta medida, con el tiempo, ha sido una herramienta valorada por los alumnos, que les sirve de repaso, además de permitirles ayudar a conciliar su vida académica y laboral.

b) Inclusión de nuevas tecnologías y entornos de desarrollo (Angular.js, Spring, Symphony, etc.), actualizando contenidos que permiten adaptarse a las necesidades del mercado, como se ha mencionado en la Introducción de este AI.

En el caso de que las propuestas de mejora den lugar a modificaciones en el Plan de Estudios (EV1.4.C.1-4.), éstas se plantean en la COAP (EV1.4.B.1-5.) y se elevan a JE (EV0.D.1-3.0.), iniciándose el proceso PR/ES/002-03 Subproceso de Modificación de Títulos. En ese sentido, se han realizado varios cambios, modificando asignaturas (eliminando las asignaturas de 2 créditos por su escaso aprovechamiento, fusionando sus contenidos en otras asignaturas afines, eliminando asignaturas con contenidos obsoletos por la constante evolución de mercado para potenciar y desarrollar contenidos con mayor relevancia y actualidad) como se ha explicado en la Introducción de este AI.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD (SIGC):

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El SIGC de la ETSISI, diseñado a partir del SGIC UPM 2.0 y adaptado a las necesidades y modo de gestionar del Centro, está compuesto de algunos procedimientos cuya responsabilidad recae en el Rectorado, y que son comunes a toda la UPM, y otros, cuyo despliegue es responsabilidad del Centro en su totalidad. Los primeros, incorporan pasos que tienen lugar en el Rectorado de la UPM y pasos que se desarrollan en la ETSISI. En estos procesos hay un responsable en el centro que vela por el cumplimiento de los objetivos y generación de evidencias que son competencia del centro.

Los procesos relacionados con este criterio que son responsabilidad de la UPM, Encuestación y DOCENTIA, están implantados, aunque si bien éste último aún se encuentra en fase piloto.

Los procesos relacionados con este criterio que son responsabilidad del Centro están implantados, aunque no todos tienen el mismo grado de madurez y siguen en fase de adaptación, diseñando una metodología común a todas las titulaciones, bien sean de Grado o de Máster.

Los procedimientos del SGIC descritos en las directrices de este criterio permiten garantizar los siguientes aspectos:

- La recogida de información de forma continua.
- El análisis de los resultados (del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los distintos grupos de interés con el título).
- Utilidad para la toma de decisiones.
- Mejora de la calidad del título y de los resultados del aprendizaje.

La recogida de información relevante de forma continua se produce por diversas vías:

- Encuestas a los alumnos, relativas a la asignatura y su profesorado, en el marco de Docencia.
- Encuestas a alumnos, profesores y PAS, realizadas por el sistema de encuestación del Rectorado (online).
- Buzón de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones.
- Otras vías (Informes de los Alumnos en la JE, Informes del director y de los Subdirectores en la JE, proceso EVALUA).
- Otras encuestas específicas (egresados e inserción laboral, encuestas de respuesta abierta, a pie de aula) que se realizan dentro del proceso PR/SO/005 Medición de la Satisfacción e Identificación de Necesidades.
- Informes de asignatura (información de las tasas de rendimiento de asignatura, opinión del PDI acerca de los resultados, dificultades encontradas, propuestas de mejora).
- Informes de título (información acerca de las tasas de rendimiento del título, puntos fuertes y débiles).

En cualquier caso, la recogida de información y las labores de control están supeditadas a otros factores. Por ejemplo, una dificultad encontrada es conocer la opinión de empleadores segregada por títulos, dado que los egresados suelen cambiar de

trabajo con relativa facilidad. De hecho, uno de los procesos de última implantación es el PR/CL/006 Orientación Laboral, debido a que no es un proceso crítico: la alta empleabilidad del sector hace que nuestros estudiantes, en la mayoría de los casos, estén compaginando estudios y trabajo.

En cuanto al análisis de los resultados, la labor principal se realiza en las Comisiones de Coordinación Académica de Curso, reunidas semestralmente, con los coordinadores de las asignaturas impartidas en ese semestre. En ellas, como se ha comentado en el Criterio I, se elaboran los informes de semestre, cuyos análisis se trasladan a las Comisiones de Coordinación del Máster (en este título, la COAMIW) y a la COAP. Las decisiones acordadas se presentan y se aprueban en la JE. Adicionalmente, en este máster se realiza una labor de medición de satisfacción e identificación de necesidades con carácter anual, cuyos resultados se analizan en la COAMIW.

Los resultados de los diferentes informes y estudios permiten tomar decisiones encaminadas a la revisión y mejora de la calidad de la docencia, adquisición de competencias, metodologías evaluadoras, actualización del título, inserción en el mercado laboral, etc.

Por todo ello, se considera que el SGIC implantado en el centro ha contribuido a la consecución de las directrices de este criterio, asegurando la mejora continua del título, que siempre apuesta por la actualización de contenidos, aspecto inherente a esta ingeniería, en constante evolución. El alto grado de empleabilidad de nuestros egresados, con un perfil claramente bien valorado, es consecuencia del seguimiento y la revisión continua por parte de todos los participantes, tanto del Centro como del Rectorado.

DIMENSIÓN 2. Recursos

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

4.1. El personal académico del título es suficiente y reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia y calidad docente e investigadora.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El personal académico es suficiente en número y adecuado en cualificación para impartir la docencia del MIW. Dicho personal ha sufrido cambios desde su implantación; parte de ellos, derivados de algunas de las modificaciones llevadas a cabo en el plan de estudios del MIW (EVO.G.). En estos cambios siempre se han respetado los requisitos de la MV, para la participación de los profesores en la impartición del máster, así como los relativos a la adecuada formación de los mismos en los contenidos de las asignaturas. Hay que indicar que la dedicación del personal académico de este máster está compartida con la docencia en estudios de Grado, lo que significa que de un curso a otro pueden variar los porcentajes de carga docente en el máster. En cualquier caso, la mayoría de los profesores que actualmente imparten docencia en este máster son funcionarios y tiene dedicación exclusiva en la UPM.

Durante todos los años, el personal académico del título ha sido suficiente y adecuado en cualificación académica (EV1.2.B. y EV1.2.C.) para impartir la docencia. En el curso 2016/17 imparten docencia en el MIW un total de 7 profesores, el 100% de cuales son doctores y la categoría del personal se distribuye de la siguiente forma:

1. Un 57% son titulares de Universidad.
2. Un 29% son titulares de Escuelas Universitarias.
3. Un 14% son contratado doctor o ayudante doctor.

El profesorado tiene una amplia experiencia de más de 175 años en su conjunto tanto en el ámbito docente, con una media de 4,3 quinquenios (EV4.1.A.), como en el profesional, dentro de las tecnologías y metodologías de desarrollo en Ingeniería Web. En concreto, este colectivo aporta 30 quinquenios, dos sexenios y 137 proyectos: 20 proyectos europeos, 2 de ellos como investigador principal; 41 proyectos nacionales o de comunidades autónomas, 39 de ellos como investigador principal; y 76 proyectos englobados en el artículo 83, 57 de ellos como investigador principal.

En cuanto a la labor investigadora (EV4.1.B.), cabe reseñar que el 86% de los profesores pertenece a alguno de los siguientes Grupos de Investigación de la UPM:

- Grupo de Computación Natural (4 profesores)
- Grupo de Modelización Matemática y biocomputación (1 profesor)
- Grupo de Tecnología de Software y Sistemas (1 profesor)

Hay 1 profesor sin adscripción a grupo de investigación alguno.

En cuanto a la innovación educativa (EV4.1.B.), si bien los profesores de este máster no pertenecen a grupos de innovación educativa de la UPM, sí que han participado activamente en algunos de los proyectos de Innovación educativa de la UPM. A modo de ejemplo algunos de los proyectos son:

- PISSTA: Planificación Horaria y Seguimiento del Servicio de Atención Tutorial en la Educación Superior
- APRENDIZAJE ÁGIL (Agile Learning)
- TutorialAction: Metodología y Herramienta Software de Apoyo a la Acción Tutorial
- TutorialAction: Plataforma Software de Apoyo a la Acción Tutorial
- Mejora de la eficiencia en los procesos de adquisición de los resultados del aprendizaje mediante el establecimiento de un itinerario en Inteligencia Artificial para asignaturas de Grado y Master
- Vehículos eléctricos como estímulo a la innovación y fomento de la inserción laboral de los estudiantes de Tecnologías de la Información.
- Integración de la formación y evaluación en competencias transversales con la preparación de competencias específicas en asignaturas de grado y máster
- Evaluación de competencias interdisciplinarias mediante planes de prácticas comunes en asignaturas de grado y master en diferentes escuelas utilizando métodos enseñanza/aprendizaje activos.

La distribución del personal académico entre las materias se ha realizado atendiendo, no sólo a su perfil docente o investigador sino a su perfil profesional, dado que 2 profesores han participado en un "spin-off" de la ETSISI, denominado TS Company, cuyo objetivo el desarrollo de soluciones innovadoras basadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs).

Por otra parte, la UPM ofrece cursos para mejorar la formación de su profesorado a través del GATE y del ICE. El GATE reenvía regularmente a todo el PDI información sobre novedades en el manejo de la herramienta Moodle y ofrece cursos de formación y actualización (EV4.1.C.). Dado que el perfil académico de casi todos los profesores es informático, el conocimiento del manejo de la herramienta utilizada es más que suficiente para desempeñar su labor. En cuanto al ICE, éste ofrece anualmente un conjunto de actividades formativas para la actualización y mejora de las capacidades docentes e investigadoras de su profesorado (EV4.1.D.), a los que asisten profesores del Centro.

Enmarcadas en el programa DOCENTIA, los alumnos de toda la UPM, y los del MIW en particular, realizan encuestas de satisfacción, con el objeto de evaluar la actividad del personal docente (EV7.1.A.1.1-4.), que muestran el grado de satisfacción de los estudiantes.

Por todo ello, desde el punto de vista de la ETSISI, se considera que la experiencia profesional, docente e investigadora del personal académico es adecuada al nivel académico, la naturaleza y las competencias definidas para el título.

4.2. (En su caso) la universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.:

N.P.

Justificación de la valoración:

Ni en los informes de verificación, ni en los informes de las modificaciones, ni en el informe de seguimiento existen recomendaciones en este sentido.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Como se ha detallado en la directriz 4.1, el personal académico del máster es suficiente en número y cualificación para el perfil del título. Todos los profesores son doctores, con dedicación completa y amplia experiencia docente, reuniendo el nivel de calidad en cualificación académica, técnica y profesional en el ámbito de la Ingeniería Web necesario para impartir el título. Los alumnos aprecian este hecho, como refleja el resultado de las encuestas (evidencias aportadas en la directriz 7.2), y se benefician de él.

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

5.1. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y los servicios de orientación académica y profesional soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Personal de apoyo

El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente, para ello se cuenta con la siguiente estructura:

- La Subdirección de ordenación académica y doctorado cuentan con 1 miembro del Personal de Administración y Servicios, especializados en los trámites de los estudios de postgrado.
 - La Secretaria de alumnos cuenta con 5 miembros del Personal de Administración y Servicios, especializados en los trámites de matriculación.
 - A ellos hay que añadir el Personal de Administración y Servicios que desempeña la secretaría de los Departamentos participantes en el programa, y que se ocupará de las tareas análogas correspondientes a los departamentos, de seguimiento administrativo de los estudiantes en la tramitación de documentación.
 - También es importante señalar la labor de apoyo que presta el personal de Centro de Informática y Comunicaciones de la Escuela con la puesta en marcha del laboratorio donde se imparte el máster.
 - Y el PAS que gestiona la biblioteca de la Escuela, facilitándoles la utilización y consecución de fondos bibliográficos.
- Servicios de Orientación Académica y Profesional

Los servicios de Orientación Académica y Profesional que se ofrecen para los estudiantes del Máster Universitario de Ingeniería Web, están descritos en los procesos PR-CL-002, Acciones Orientación y Apoyo al Estudiante, PR/CL/003 Prácticas Externas, PR/CL/004 Movilidad OUT, PR/CL/005 Movilidad IN y el PRCL-006 Orientación e Inserción Laboral que están funcionando en el centro.

Sin embargo, como gran parte de los estudiantes trabajan, son muy pocos los alumnos que utilizan los servicios ofrecidos en los procesos anteriores.

Servicios de Orientación Académica en la UPM y la ETSISI

El VAEU establece los objetivos relacionados con la Orientación y la Inserción Laboral de acuerdo con los ejes estratégicos que define la UPM orientados a las Mejoras en la Formación, Mejoras en la Gestión y Responsabilidad Social. En este vicerrectorado se agrupan diferentes unidades que proporcionan información general, orientación y asesoramiento en relación a los estudios impartidos en esta Universidad. En concreto:

- Sección de Admisión e Información: Información y orientación relacionada con la Admisión en la Universidad, en todas sus modalidades (preinscripción, traslado, etc...).
- Sección Académica: Información y orientación relacionada con el proceso de Matrícula.
- Sección de Becas: Información y orientación relacionada con las Becas del Ministerio de Educación, Becas del País Vasco y Becas Socioeconómicas.

- Sección de Convalidaciones y Reconocimientos de Créditos: Información y orientación relacionada con reconocimientos de créditos y convalidaciones.

- Unidad de Atención a la Discapacidad: Apoyo, orientación, asesoramiento a estudiantes con alguna discapacidad reconocida, con el objetivo de conseguir una total integración.

La ETSISI dispone en sus dependencias de las siguientes unidades donde el estudiante puede obtener información y orientación:

- La Secretaría de Alumnos que ayuda a los alumnos a la realización de cualquier trámite necesario en la matriculación y lectura de trabajo fin de máster,

- La Subdirección de Ordenación Académica.

- La Subdirección de Extensión Universitaria que ofrece a los estudiantes información y orientación relacionada con asociaciones de alumnos, actividades culturales y becas de colaboración UPM.

- La Subdirección de Relaciones Internacionales, que ofrece a los estudiantes información y orientación para que pueden realizar una parte de sus estudios en otra universidad distinta a la suya, con garantías de reconocimiento académico y de aprovechamiento, así como de adecuación a su perfil curricular.

- La Oficina de Prácticas Externas que ofrece a los estudiantes información y orientación sobre la realización de prácticas externas.

Además, durante el desarrollo del curso, los profesores de las asignaturas

- Asesoran a los alumnos en las cuestiones que les son requeridas bien en tutorías o por cualquier medio digital (foro, correo, etc.).

- Tutorización de Trabajos Fin de Máster. Una vez definida la línea de proyecto, se le designará un tutor al alumno, ambos acordarán el título del proyecto, fijando su alcance y las condiciones concretas en las que debe ser desarrollado. Aunque, como se ha indicado, el trabajo es desarrollado por el alumno de manera personal e individual, el tutor realiza un seguimiento continuado del progreso conseguido, manteniendo reuniones periódicas a tal fin cada dos o tres semanas.

Servicios de Orientación Profesional desde la UPM y la ETSISI

Las prácticas externas académicamente planificadas y supervisadas, constituyen un elemento formativo fundamental del modelo educativo de la UPM. Son consideradas como una oportunidad estratégica para enriquecer la formación de sus alumnos y mejorar sus posibilidades de acceder al mercado laboral.

Por ello, el VAEU establece los objetivos relacionados con la Orientación y la Inserción Laboral de acuerdo con los ejes estratégicos que define la UPM orientados a las Mejoras en la Formación, Mejoras en la Gestión y Responsabilidad Social.

Para ello existe el COIE, en el que un equipo de siete personas bajo la dirección del Vicerrector de Alumnos y el Adjunto responsable de Prácticas y Empleabilidad, trabaja para conformar una unidad administrativa eficaz, eficiente, moderna y transparente mediante el uso y mejora continuada de una plataforma informática desde la que se gestionan de forma unificada la realización de Prácticas Externas de todos los estudiantes de la UPM y las acciones relacionadas con Orientación y Empleo.

La coordinación de las políticas de Prácticas Externas de la Universidad, junto con la recogida sistemática y periódica de datos sobre esta actividad es la función principal de la CPAE, constituida por los Vicerrectores de Alumnos y Estrategia Académica, el Adjunto responsable del COIE, tres directores de Escuela o Facultad, un estudiante y el Secretario General.

La CPAE propone las líneas de la política general de la UPM en relación a las Prácticas Externas y los objetivos a alcanzar, promueve actuaciones que favorezcan la relación entre la universidad y las entidades colaboradoras en el ámbito académico, redactando y actualizando los modelos de Convenio de Cooperación Educativa y velando por la seguridad jurídica del marco de desarrollo de las actividades de Prácticas y especialmente por la de los alumnos que las desarrollen.

Las políticas de Empleo se coordinan directamente desde la dirección del COIE y están encaminadas a mejorar las competencias

de empleabilidad de los estudiantes así como facilitar el contacto entre egresados y potenciales empleadores. Esto se consigue mediante la organización de cursos de formación en empleabilidad, la gestión del portal de Empleo UPM (UPMPLEO), y la organización de Ferias de Empleo."

El Proceso de Orientación e Inserción Laboral de la ETSISI (PR/CL/006) establecido en la ETSISI es de aplicación tanto para alumnos de máster como para alumnos de grado. Por lo tanto, las actuaciones que se realizan también son de aplicación para los alumnos que participan en el Máster Universitario de Ingeniería Web. En el marco del proceso PR/CL/006, en la ETSISI se reciben ofertas de empleo realizadas por empresas del sector TIC. Estas ofertas son evaluadas y, el que caso de que se consideren apropiadas, se publican a través de los mecanismos de publicación de la información de que dispone la ETSISI. Las ofertas se consideran válidas siempre que las tareas requeridas y la dotación económica sean acordes a los perfiles de las titulaciones impartidas en la ETSISI.

Desde la ETSISI también se ha actuado de forma estrecha con otras áreas organizativas de la UPM que fomentan el autoempleo y la formación de start-ups. Una breve descripción de los servicios de orientación académica y profesional se puede ver en EV5.1.

Todas las actuaciones que se mencionan en la evidencia anterior han sido realizadas durante el curso académico 2015/16. No todas estas actuaciones tienen asociada una página web; esto se debe a que la difusión de las mismas se ha realizado a través de las listas de distribución para alumnos que hay en la ETSISI. Dichas actuaciones han abordado la inserción laboral desde diferentes perspectivas. Teniendo en cuenta la aceptación por parte de los alumnos de la sección de ofertas de empleo y el incremento de solicitudes, en el curso 2016/17 se celebrará un foro de empleo para que los alumnos de Máster puedan conocer de primera mano las necesidades que tiene la industria para la captación de profesionales.

5.2. Los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El MIW se imparte en la ETSISIS. Los recursos materiales e infraestructuras son adecuados al tamaño y características del grupo, a las necesidades de organización docente del título y a las actividades formativas programadas.

La ETSISI se encuentra ubicada en la calle Alan Turing s/n, dentro del Campus Sur de la UPM (EV5.2.). La superficie útil total de la ETSISI es de 10.494 metros cuadrados, distribuidos del modo siguiente:

- Biblioteca: La biblioteca del Campus Sur de la UPM (EV5.2.) es, probablemente, la más moderna de las bibliotecas universitarias de la Comunidad de Madrid y constituye un útil y atractivo punto de encuentro para los más de 4000 estudiantes y 360 docentes e investigadores que desarrollan en este Complejo Politécnico su actividad. Inaugurada en Marzo de 2009, cuenta con las mejores dotaciones con las que puede contar una biblioteca. Abierta de lunes a domingo de 9:00 a 22:00, cuenta con 773 puestos de lectura, sala informática, 79 puestos informáticos, salas de trabajo en grupo, 792 títulos de revistas, hemeroteca, sala de investigadores, 1383 DVD's y vídeos, acceso wifi en todos los espacios, superficie de 3.984 m², para salas de lecturas, distribuidos en 4 plantas y mesas electrificadas. La Biblioteca facilita además, el préstamo en sala de ordenadores portátiles y calculadoras científicas, por un tiempo máximo de cinco horas. Los fondos están compuestos por las publicaciones periódicas, los Trabajos Fin de Carrera y las Tesis de las tres Escuelas que conforman el Campus. Son de libre acceso y no se pueden sacar fuera de la Sala. Las dos plantas superiores se han reservado para crear un Punto de Apoyo a la Docencia y para dar soporte al profesorado en la creación de materiales multimedia, una mediateca para la consulta de información en distintos soportes electrónicos, una hemeroteca y una sala para consultar proyectos y tesis.

- Aulas: 2554 metros cuadrados útiles repartidos en 31 aulas. Las aulas están equipadas con proyectores y ordenadores para el profesor.

- Laboratorios de apoyo a la docencia: 1866 m² repartidos en 36 laboratorios.

o Centro de Informática y Comunicaciones (EV5.2.). 8 laboratorios con pizarra, pantalla de proyección, cañón de vídeo, ordenadores conectados a red Ethernet y licencias de software para prácticas: 204 puestos con sistemas operativos linux y windows y 12 puestos con ordenadores Mac.

o 28 laboratorios con pizarra, pantalla de proyección, cañón de vídeo, ordenadores conectados a red Ethernet y licencias de software para prácticas.

- Laboratorios de investigación: 600 metros cuadrados repartidos en 8 laboratorios de investigación.
- Comunicaciones: el centro cuenta con cableado estructurado de categoría 5 con un backbone de fibra óptica con capacidad de 1 GB. Cuenta con 2 salidas de 1GB de salida a Internet desde el Campus Sur. Todo el campus dispone de conexión inalámbrica wifi de tipo 802.11g.
- Espacios para tutorías del profesorado: 2257 metros cuadrados repartidos en 138 espacios.
- Servicios de administración: el centro cuenta con 600 metros cuadrados para secretaría y otros servicios de administración.
- Departamento de Publicaciones: encargado de publicar aquellos títulos que se van a utilizar como manuales de consulta y estudio. En este servicio puede adquirirse folios, hojas de examen, libros y manuales editados por la propia Escuela, u otros publicados por diversas editoriales. También se realizan fotocopias y encuadernaciones para el alumno
- Oficina de Imagen y Comunicación: encargada de gestionar la comunicación interna (archivo fotográfico y documental de los actos académicos, actualización y mantenimiento de las Noticias y Eventos de la Web de la ETSISI) y externa (preparación de material audiovisual, fotográfico y escrito para la mejor proyección de la imagen corporativa de la ETSISI. planificación y estrategia de comunicación de eventos puntuales, gestión y mantenimiento de las cuentas de Facebook y Twiter de la ETSISI) .
- Cafetería y otros servicios: atención sanitaria, atención a la discapacidad, polideportivo, etc.

Además, la ETSISI dispone de una intranet que permite a la comunidad universitaria, entre otras cosas,

- La reserva de espacios comunes.
- Equipos gestionados por el CIC: Software Instalado en los equipos del CIC; Configuración de los equipos gestionados por el CIC. Configuración de los equipos de la sala 6 del CIC.
- Correo Electrónico. Configuración Correo ETSISI para clientes de correo (Thunderbird / Android / iOS / ...). Integración del Correo del Rectorado con Correo ETSISI
- Configuración de PaperCut. Asociar tarjeta a impresora. Instalar impresoras en distintos sistemas operativos.
- Guías de configuración de WifiUPM / Eduroam
- Consulta de documentos internos (actas de JE y Comisión de Gobierno, resultados de encuestas de asignaturas, informes, etc.).

A continuación se detalla el espacio en el cual se imparte el MIW, aula 7 del CIC:

- Medidas: 7,50 x 8,20 m
- Climatización: frío-calor
- Proyector: Optoma DLP EX615
- Ordenadores (29 unidades): i5, discos duros de estado sólido (ssd) con monitores Philips VESA de 22" con el siguiente software instalado en sus últimas versiones funcionales:
- Sistema Operativo: Windows 8.
- Editores: Notepad++ y Word.
- Herramienta CASE: StarUML.
- Editor Web: Brackets y WebStrom.

- Plataforma de Análisis de Código: Sonarqube.
- Plataforma de Desarrollo Colaborativo: GitHub.
- Entornos de Desarrollo: Eclipse, Visual Studio, PHPStorm y Android Studio.
- Máquinas Virtuales: Java, PHP, Perl y C#.
- Gestor de Proyectos: Maven.
- Framework de Desarrollo: Spring, JUnit.
- Navegadores: Chrome, Explorer y Firefox.
- Servidor Web: Apache, Internet Information Server y XAMPP.
- Contenedor Web para Servlet y JSP: Tomcat.
- Gestores de Bases de Datos: MySQL, SQL Server y MariaDB.
- Gestores de Contenidos: Joomla y Drupal.
- Analizador de Seguridad: Zed Attack Proxy.
- Plataforma de Pruebas de Seguridad: Burp Suite.

Por último aunque el máster es presencial, se ofrece unos conjuntos de recursos online, que permiten un seguimiento a distancia, para aquellos alumnos que tengan dificultades de asistir a clases.

- Clases grabadas. Las clases serán grabadas y subidas con posterioridad
- Plataforma Moodle. Toda la gestión docente se realiza sobre la plataforma Moodle, estando disponible 24 horas, para la consulta de documentación, foros y entrega de ejercicios (EV5.3.)
- Foro de Dudas. El alumno podrá realizar consultas de aquellas dudas que le surjan

5.3. En su caso, los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial disponen de las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas que permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.:

N.P.

Justificación de la valoración:

No procede su valoración, al tratarse de un Máster Universitario impartido en modalidad presencial.

5.4. En su caso, La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales y a los servicios de apoyo al título:

N.P.

Justificación de la valoración:

No procede su valoración. No hay recomendaciones en los informes de verificación, seguimiento y modificaciones.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

La valoración global de este criterio es B, pues se considera adecuado y ajustado a la oferta inicial. El personal de apoyo se compone de PDI y PAS suficiente para llevar a cabo las gestiones administrativas u otro tipo de apoyo logístico.

Los recursos materiales son de alta calidad por su equipamiento, superficie, iluminación y estado. El aula que participa en el

Máster tiene proyector, wifi y buena iluminación y climatización.

Los servicios de orientación e inserción laboral de la UPM son suficientes, aunque es más habitual que los alumnos requieran información, y la obtengan, directamente de los profesores. Además, dado el ámbito de este máster, la mayoría de los estudiantes ya han ingresado en el mercado laboral.

DIMENSIÓN 3. Resultados

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

6.1. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados han permitido la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de la titulación especificados en el MECES.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados para cada una de las asignaturas contribuyen a la consecución y valoración de los resultados de aprendizaje previstos y éstos corresponden al nivel del MECES, según se establece en la MV. Para ello, en la planificación de las enseñanzas de cada asignatura se declaran las competencias a lograr y los resultados de aprendizaje asociados a tales competencias, el programa de la asignatura, la planificación en el tiempo (cronograma), un conjunto de actividades formativas y las estrategias evaluadores a utilizar. Y todo ello con el objetivo de que los egresados alcancen los resultados de aprendizaje previstos.

En la MV (EV0.D.0-3.0.0.) se indican los siguientes tipos de actividades formativas que las diferentes materias/asignaturas pueden desplegar en el aula: asistencia a clase/conferencia, tutoría universitaria, prácticas de laboratorio, análisis y resolución de problemas, elaboración de documentación, estudio individual, exposiciones orales, participación en foros, proceso de evaluación y realización de un proyecto. En EV6.1.B. se muestra la tabla cruzada en la que se indica qué asignaturas (EV1.A-B.1-13.) inciden en qué actividades formativas. Como puede observarse de la tabla anterior, el conjunto de asignaturas despliegan todas las actividades formativas delineadas en la memoria del título.

En cuanto a las metodologías docentes, en la MV se apuntan las siguientes: aprendizaje basado en casos, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, clase magistral participativa y tutoría grupal. Prácticamente todas las asignaturas hacen uso de la clase magistral participativa. Otras metodologías son escogidas opcionalmente en cada asignatura.

En lo que se refiere a los sistemas de evaluación, en la MV se apuntan las siguientes: asistencia y participación en el aula, evaluación/ coevaluación/ autoevaluación de exposiciones orales, evaluación de actividades prácticas (laboratorios), evaluación de los trabajos teóricos (problemas, mapas conceptuales, informes...), evaluación de test (parciales o sumativos) y guiones y exámenes escritos (parciales y finales). En EV6.1.C. se muestra la tabla cruzada en la que se indica qué asignaturas inciden en qué estrategias evaluadoras. Como puede observarse de la tabla anterior, el conjunto de asignaturas despliegan todas las estrategias evaluadoras descritas en la memoria del título.

Los resultados de aprendizaje previstos en la MV vigentes hasta el curso 15-16, han sido superados por los resultados de aprendizaje observados (EV1.3.A.). La tasa de eficiencia prevista era del 75% siendo que en el curso académico 2015/16, para todas las asignaturas, es superior al 85%. La tasa de abandono prevista era del 25% siendo que la observada es inferior, para todas las asignaturas, al 5%. Por último, la tasa de éxito prevista era del 75% siendo que en el curso académico 2015/16, para todas las asignaturas, es superior al 90%. Hasta el momento no ha habido ningún estudiante que haya visto terminada su permanencia en el Máster Universitario por no superar el mínimo de créditos exigidos por curso académico o no haber podido superar alguna asignatura en el número de convocatorias establecido.

En cuanto al TFM, han egresado 5 cohortes en el periodo académico 2011/16 (EV6.1.A.). Todos los profesores del máster realizan una oferta sobre TFM que pueden realizarse aunque también es posible tutorizar una oferta realizada por un alumno. Desde el máster se anima a los estudiantes a que realicen el TFM en grupo porque se considera más relevante y significativo que los estudiantes trabajen en un TFM de mayor envergadura y que se aproxime mejor a la realidad que verán en la industria a que realicen un trabajo individual más acotado y con más restricciones. En particular, en el curso académico 2013/14, se desarrolló un proyecto sobre una herramienta para gestión de proyectos por parte de 10 alumnos conjuntamente mediante metodologías ligeras. Se considera que tanto el planteamiento del TFM como su desarrollo cubren sobradamente las expectativas declaradas

en la MV.

El centro y, en particular la titulación, realizan encuestas, enmarcadas en el programa DOCENTIA, con el objeto de evaluar, además de la actividad del personal docente, la metodología docente y conocer la opinión de los estudiantes sobre la adecuación de las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en cada una de las asignaturas que componen el plan de estudios. Un ejemplo de ello son los resultados de las encuestas que se realizaron en los cursos académicos 2014/15 y 2015/16 (EV7.1.A.2.). En este último curso, de las 13 asignaturas encuestadas, en todos los casos los estudiantes les otorgan una valoración por encima de 4 (el máximo es 6) y en diez de ellas por encima de 5 puntos. A partir de estos datos, y otros presentados en el punto 7.2 de este informe, se puede concluir que los estudiantes están altamente satisfechos con el desarrollo de las asignaturas tanto en lo relativo a la propia asignatura como en lo relativo al profesorado que la imparte. Además, como se detalla en el apartado 7.3 de este IA, los empleadores de los egresados del MIW también reconocen una alta adquisición de las distintas competencias contempladas.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Las actividades formativas, las metodologías docentes y las estrategias evaluadoras desplegadas para cada una de las asignaturas contribuyen a la consecución y valoración de los resultados de aprendizaje previstos y estos corresponden al nivel del MECES, según se establece en la MV. Los resultados de aprendizaje previstos superan a los especificados en la MV.

Se considera que tanto el planteamiento del TFM como su desarrollo cubren sobradamente las expectativas declaradas en la MV. A partir de los datos de los alumnos encuestados, se puede concluir que los estudiantes están altamente satisfechos con el desarrollo de las asignaturas tanto en lo relativo a la propia asignatura como en lo relativo al profesorado que la imparte.

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

7.1. La evolución de los principales datos e indicadores del título es adecuada con las previsiones del título y coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Las características de los estudiantes de nuevo ingreso, descritas en el apartado 1.3 de este informe, son coherentes con el perfil real de los estudiantes de nuevo ingreso. Los grupos de alumnos admitidos pueden considerarse, en términos generales, homogéneos pues ningún profesor o coordinador de asignatura ha manifestado quejas acerca del nivel de acceso o heterogeneidad de los grupos en ninguno de los informes ni en las distintas comisiones horizontales ni verticales (EV1.4.C.1-4., EV1.4.D., EV1.4.E. y EV1.4.F.)

Otro dato significativo sería que hasta el momento, como se ha comentado en el criterio 1 de este IA, no ha habido ningún estudiante que haya visto terminada su permanencia en el máster por no haber superado el mínimo número de créditos exigidos por curso académico o no haber podido superar alguna asignatura en el número de convocatorias establecido.

La evolución de los principales indicadores del MIW y la coherencia del con las características de los alumnos de nuevo ingreso se desprende del análisis de los expedientes académicos de los alumnos del MIW (EV1.3.B.1-5.), midiendo la bondad de los indicadores de las tasas del título (EV1.3.A. y EV1.3.C.1-2.), entendiendo que tasas bajas de abandono y altas de eficiencia y graduación del MIW son el resultado de la adecuación de las características de los estudiantes de nuevo ingreso.

Para que el análisis a nivel de título sea preciso, es necesario previamente abordar las tasas a nivel de asignatura. El SGIC estableció estándares para los distintos indicadores del proceso de seguimiento a nivel de asignatura. En concreto: menor del 20% para la tasa de absentismo, mayor del 85% para la tasa de eficiencia y mayor del 90% para la tasa de éxito. En los años 2014/15 y 2015/16, las tasas de las 13 asignaturas del MIW obtienen los siguientes resultados (EV1.3.C.1-2.):

- El 100% de todas las tasas de absentismo superan el estándar establecido (menor del 20%). En particular, la media del año 2014/15 (2,40%) se reduce a la mitad en el año 2015/16 (1,28%).

- El 96,2% de todas las tasas de eficiencia superan el estándar establecido (mayor del 85%). En particular, la media del año 2014/15 (93,84%) se mantiene en el año 2015/16 (93,47%). Sólo hay una asignatura que no supera el estándar, a falta de 1,67%, en el año 2015/16.

- El 88,5% de todas las tasas de éxito superan el estándar establecido (mayor del 90%). En particular, la media del año 2014/15 (96,15%) se reduce en el año 2015/16 (94,71%). Las asignaturas que no superan el estándar, por muy poco, son cuatro, todas en el año 2015/16.

Por tanto, en los 2 años de estudio el 95,6% de las tasas de las 13 asignaturas superan los estándares contemplados en el SIGC. Respecto al 4,4% que no lo superan, cabe señalar que en muchos casos las diferencias son mínimas.

En cuanto a las tasas del título, el SGIC estableció como estándar para la tasa de abandono un porcentaje menor del 15% y como estándares para las tasas de eficiencia y graduación un porcentaje de, al menos, un 80%. Estos estándares del SGIC son menos exigentes que los propuestos en la MV con un 25% y 75% respectivamente, hasta el curso 2015-16 y del 5% y 95%, respectivamente, en la última memoria (EV0.D.0.0.3.). La tasa de éxito prevista en la memoria es del 95%. En los años 2013/14 y 2014/15, se obtienen los siguientes resultados (EV1.3.C.1-2.):

- 3,45% y 5,71% para la tasa de abandono.
- 95,54% y 96,34% para la tasa de eficiencia.
- 96,55% y 91,43% para la tasa de graduación.
- 99,27% y 98,57% para la tasa de éxito.

No se adjuntan en este momento los datos del curso 15-16, pues todavía son provisionales; no obstante, en todos los casos se cumplen, o se está muy cerca, los estándares fijados en la propia MV. Los resultados de estas tasas confirman la adecuación del perfil de los alumnos de nuevo ingreso.

7.2. La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

La satisfacción de los distintos grupos de interés se ha detectado a través de diversos estudios a distintos niveles, tal y como se expuso en el punto 3.2 de este informe. A saber:

- EV7.1.A.2. "Resumen del Estudio de Opinión de los Alumnos sobre la Docencia en MIW" obtenido desde el año 2012/13 hasta el 2015/16 (EV7.1.A.1.1-4.). Con 17 preguntas de cada asignatura, según el modelo (EV7.1.A.0), valoradas por los alumnos del MIW desde "Completamente en desacuerdo" (1) hasta "Completamente de acuerdo" (6).
- EV7.1.B.2. "Resumen del Estudio de Opinión del PDI sobre el MIW" desde el año 2014/15 hasta el 2015/16 (EV7.1.B.1.1-2.). Con 14 preguntas de la labor docente, según el modelo (EV7.1.B.0), valoradas por los profesores del MIW desde "Muy mala" (1) hasta "Muy buena" (5).
- EV7.1.C.2. "Resumen del Estudio de Opinión del PAS sobre el MIW" desde el año 2014/15 hasta el 2015/16 (EV7.1.C.1.1-2.). Con 14 preguntas de la labor docente, según el modelo (EV7.1.C.0), valoradas por los profesores del MIW desde "Muy mala" (1) hasta "Muy buena" (5).

A continuación se presentan todos los valores proyectados entre 0 y 10.

Respecto a los conocimientos adquiridos por los estudiantes:

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 16, "El profesor ha facilitado mi aprendizaje, y gracias a su ayuda he logrado mejorar mis conocimientos, habilidades o modo de afrontar determinados temas.", arroja resultados desde 7.3/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.6/10 en 2015/16.
- En EV7.1.B.2., en su cuestión 12, "Satisfacción con el trabajo de sus alumnos", arroja resultados desde 8.0/10 en 2014/15 en ascensión hasta 9.2/10 en 2015/16.

Respecto a las competencias desarrolladas por los estudiantes:

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 7, "He mejorado mi nivel de partida, con relación a las competencias previstas en el programa", arroja resultados desde 7.6/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.5/10 en 2015/16.

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 9, "Satisfacción con su actividad docente", arroja resultados desde 8.6/10 en 2014/15 en ascensión hasta 10/10 en 2015/16

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 13, "Satisfacción con los resultados de sus alumnos", arroja resultados desde 8.4/10 en 2014/15 en ascensión hasta 9.6/10 en 2015/16.

Respecto a la organización de la enseñanza (distribución, tiempos, carga, prácticas, etc):

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 1, "Las tareas previstas (teóricas, prácticas, de trabajo individual, en grupo, etc.) guardan relación con lo que se pretende que aprenda en la actividad docente", arroja resultados desde 7.4/10 en 2012 en ascensión hasta 8.6/10 en 2015/16.

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 2, "En el desarrollo de esta actividad docente no hay solapamientos con los contenidos de otras actividades ni repeticiones innecesarias", arroja resultados desde 7.9/10 en 2012 en ascensión hasta 8.5/10 en 2015/16

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 3, "Se han coordinado adecuadamente las tareas teóricas y prácticas previstas en el programa", arroja resultados desde 7.1/10 en 2012 en ascensión hasta 8.2/10 en 2015/16

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 4, "El volumen de contenidos y tareas que comprende la actividad docente guarda proporción con los créditos que tiene asignados", arroja resultados desde 6.9/10 en 2012 en ascensión hasta 7.7/10 en 2015/16

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 5, "La dedicación que exige esta actividad docente se corresponde con la prevista en el programa", arroja resultados desde 7.0/10 en 2012 en ascensión hasta 7.7/10 en 2015/16

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 2, "Planificación académica", arroja resultados desde 6.7/10 en 2014/15 en ascensión hasta 10.0/10 en 2015/16

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 5, "Planificación horaria", arroja resultados desde 7.5/10 en 2014/15 en ascensión hasta 10.0/10 en 2015/16

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 14, "Satisfacción con el papel de su(s) asignatura(s) en el Máster", arroja resultados desde 6.7/10 en 2014/15 en ascensión hasta 10.0/10 en 2015/16

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 1, "Gestión administrativa", arroja resultados desde 6.7/10 en 2014/15 en ascensión hasta 9.2/10 en 2015/16

Respecto a los canales de comunicación:

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 8, "La información que proporciona el profesor sobre la actividad docente me ha resultado de fácil acceso y utilidad", arroja resultados desde 7.3/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.3/10 en 2015/16.

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 3, "Información general del Máster", arroja resultados desde 7.5/10 en 2014/15 en ascensión hasta 9.6/10 en 2015/16

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 4, "Información específica para los alumnos", arroja resultados desde 7.2/10 en 2014/15 en ascensión hasta 9.6/10 en 2015/16

Respecto al contenido de los canales de comunicación:

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 10, "El profesor explica con claridad y resalta los contenidos importantes de la actividad docente", arroja resultados desde 7.3/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.5/10 en 2015/16.

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 13, "La bibliografía recomendada por el profesor es útil para desarrollar las tareas individuales o

de grupo", arroja resultados desde 7.0/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.1/10 en 2015/16.

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 10, "Satisfacción con los materiales docentes que utiliza", arroja resultados desde 7.8/10 en 2014/15 en ascensión hasta 8.8/10 en 2015/16

Respecto a las instalaciones (aulas, laboratorios, biblioteca, espacios de trabajo, centros colaboradores y asistenciales, ...):

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 6, "Funcionalidad y equipamiento de las aulas", arroja resultados desde 7.0/10 en 2014/15 en ascensión hasta 9.2/10 en 2015/16

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 10, "Satisfacción con los materiales docentes que utiliza", arroja resultados desde 7.8/10 en 2014/15 en ascensión hasta 8.8/10 en 2015/16

- En EV7.1.B.2., en su cuestión 11, "Satisfacción con el clima en clase", arroja resultados desde 8.0/10 en 2014/15 en ascensión hasta 9.2/10 en 2015/16

Respecto a la atención que reciben los estudiantes en el programa de acogida cabe señalar que, dada la simplicidad del itinerario del título - un único año de duración, una única aula de laboratorio para todas las actividades formativas y una única asignatura impartida en cada momento- no existe un programa de acogida como tal. Toda la información propia de un programa de acogida la aporta el profesor de la primera asignatura el primer día de clase.

Respecto a la atención que reciben los estudiantes en su orientación:

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 11, "El profesor resuelve las dudas y orienta a los alumnos en el desarrollo de las tareas", arroja resultados desde 7.4/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.8/10 en 2015/16.

Respecto al apoyo al aprendizaje del proceso de enseñanza/aprendizaje señalar que no se dispone de encuestas de satisfacción específicas pero:

- la plataforma Moodle (EV5.3.) utilizada por el MIW, presentada en este informe en el apartado sobre Recursos, tiene a día de hoy 74,142 sitios registrados en 232 países con 11.130.530 cursos para 96.023.721 usuarios. Por tanto, es un claro caso de éxito único dentro de este tipo de herramientas.

- El canal "miw-upm" de youtube (EV5.3.), con los datos de audiencia expuestos en el apartado 3.2 de este IA.

Respecto a la metodología del proceso de enseñanza/aprendizaje señalar que:

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 6, "El modo en que se evalúa (exámenes, memorias de prácticas, trabajos individuales o de grupo, etc.) guarda relación con el tipo de tareas (teóricas, prácticas, individuales, grupales, etc.) desarrolladas", arroja resultados desde 7.5/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.5/10 en 2015/16.

Respecto a las actividades formativas del proceso de enseñanza/aprendizaje señalar que,

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 9, "El profesor prepara, organiza y estructura bien las actividades o tareas que se realizan en la clase (o laboratorio, taller, trabajo de campo, seminario, etc.)", arroja resultados desde 7.0/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.3/10 en 2015/16.

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 15, "El profesor consigue despertar interés por los diferentes temas que se abordan en el desarrollo de la actividad docente", arroja resultados desde 7.1/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.3/10 en 2015/16.

Respecto a las tutorías del proceso de enseñanza/aprendizaje señalar que:

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 12, "La ayuda recibida del profesor en tutorías resulta eficaz para aprender", arroja resultados desde 7.2/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.4/10 en 2015/16.

Respecto al seguimiento por parte del profesorado del proceso de enseñanza/aprendizaje señalar que:

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 14, "El profesor favorece la participación de los estudiantes en el desarrollo de la actividad docente (facilita que exprese sus opiniones, incluye tareas individuales o de grupo, etc.)", arroja resultados desde 7.1/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.4/10 en 2015/16.

- En EV7.1.A.2., en su cuestión 17, "En general, estoy satisfecho con la labor docente del profesor", arroja resultados desde 7.2/10 en 2012/13 en ascensión hasta 8.7/10 en 2015/16.

7.3. Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto socio-económico y profesional del título.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados se han obtenido, tal y como se expuso en el punto 3.2 de este informe, a través de:

- Resumen del Estudio de Opinión de los Egresados del MIW del 2011/14 (EV7.2.A.1.) y del 2014/16 (EV7.2.A.2.). Con 10 preguntas de carácter general, según EV7.2.A.0. "Modelo del Estudio de Opinión de los Egresados del MIW", valoradas por los egresados del MIW desde "Nada" (1) hasta "Totalmente" (5).

- EV7.2.B.1. "Resultados del Estudio de Opinión de los Empleadores del MIW" obtenido desde el año 2012/13 hasta el 2015/16. Con 10 preguntas sobre las competencias transversales y técnicas, según su modelo (EV7.2.B.0.), valoradas por los titulados del MIW desde "Muy Mala" (1) hasta "Muy Buena" (5).

A continuación se presentarán los valores proyectados entre 0 y 10.

En cuanto a los valores de inserción laboral (EV7.2.A.1-2.):

- en su cuestión 2, "Estoy actualmente trabajando", arroja un 87% de positivos para el periodo 2014/16 y un 90% para 2011/14.

- en su cuestión 3, "Mi trabajo tiene relación con el Máster", arroja un 71% de positivos de los que están trabajando para el periodo 2014/16 y un 90% para 2011/14.

- en su cuestión 6, "La titulación de Máster ha influido en la obtención del puesto de trabajo actual y/o es importante para su desempeño", arroja un 6,7/10 para el periodo 2014/16 y un 7,5 para el periodo 2011/14.

- en su cuestión 8, "Considero que el título de Máster por la UPM me ayudará profesionalmente en el futuro", arroja un 8,1/10 para el periodo 2014/16 y un 7,25 para el periodo 2011/14.

- en su cuestión 9, "Considero que los conocimientos adquiridos en el Máster me serán útiles de cara a mi carrera profesional", arroja un 8,1/10 para el periodo 2014/16 y un 7,8 para el periodo 2011/14.

En cuanto a los valores de adecuación al contexto socio-económico y profesional, destacar que el estudio de opinión de los empleadores del MIW (EV7.2.B.1.):

- en su cuestión 1, "Organización y planificación", arroja un 9,3/10.

- en su cuestión 2, "Capacidad para resolver problemas", arroja un 9,5/10.

- en su cuestión 3, "Capacidad para comunicar, exponer y defender ideas", arroja un 9,3/10.

- en su cuestión 4, "Trabajo en equipo", arroja un 9,3/10.

- en su cuestión 5, "Trabajo en contextos internacionales", arroja un 6,4/10.

- en su cuestión 6, "Motivación por el desarrollo profesional permanente", arroja un 9,5/10.

- en su cuestión 7, "Innovación, creatividad y emprendimiento", arroja un 8,3/10.

- en su cuestión 8, "Formación en los fundamentos de la ingeniería web", arroja un 9,3/10.
- en su cuestión 9, "Facilidad para adaptarse a nuevas tecnologías", arroja un 9,8/10.
- en su cuestión 10, "Solvencia para la solución de problemas tecnológicos", arroja un 9,5/10.

Por otro lado, el Observatorio de la UPM (EV7.2.C.) arroja otros resultados muy parecidos. Entre otros: el 61,5% de los egresados consiguió trabajo relacionado con el master mientras que el 34,6% se mantuvo en el mismo puesto de trabajo; el 32,2% reconocen haber mejorado su puesto de trabajo gracias al máster.

Todos estos resultados son producto de la alta empleabilidad del sector, de la bondad de la planificación docente del MIW y, en último lugar pero no menos importante, de las actuaciones institucionales de Inserción Laboral por parte de la UPM y la ETSISI (EV7.3.).

Por tanto, la información disponible a través de los distintos estudios sobre la inserción laboral arroja mayoritariamente resultados notables, incluso sobresalientes, a lo largo de la impartición del MIW.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

La valoración sobre la satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es muy positiva, dada la constante tendencia ascendente a lo largo de los últimos 5 años académicos y, en particular, con valores que van del notable, mayoritariamente, al sobresaliente en algunos casos.

La valoración sobre la inserción laboral es muy positiva dado que, aproximadamente, 9 de cada 10 egresados está trabajando. De éstos, 7 de cada 10 tiene relación con los contenidos del MIW y éste ha influido favorablemente en la obtención del puesto. Y finalmente, del total de egresados, 8 de cada 10 consideran que los contenidos son útiles y ayudan para su carrera profesional. Sin duda, estos valores tan positivos están influenciados por la alta empleabilidad del propio sector TIC.

En cuanto a las competencias desarrolladas por los egresados del MIW, según sus empleadores, arroja también muy buenos resultados tanto en competencias transversales como técnicas.
