

Informe autoevaluación: 4314380 - Máster Universitario en Ingeniería Informática

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	4314380
Denominación Título:	Máster Universitario en Ingeniería Informática
Fecha de verificación inicial:	25-09-2013
Fecha de última modificación aprobada de la memoria:	-
Universidad responsable:	Universidad Politécnica de Madrid
Universidades participantes:	Universidad Politécnica de Madrid
Centro en el que se imparte:	ETS Ingenieros Informáticos
Nº de créditos:	120
Idioma:	Español Inglés
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: :

El MUII (MUII) se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros informáticos (ETSIIInf) (antigua Facultad de Informática) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), una de las escuelas con más antigüedad y experiencia en España en la impartición de titulaciones de informática.

En el curso 2013-2014 el centro inicia la implantación del MUII, que se proyecta como un complemento al Grado en Ingeniería Informática, ante la extinción del título de Ingeniero en Informática, para permitir a sus alumnos acceder a la profesión de Ingeniero en Informática, cumpliendo para ello con las recomendaciones de la Resolución de 8 de junio de 2009 (BOE 187, de 4 de agosto de 2009) de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en el ámbito de la Ingeniería Informática. La visión es ofrecer un perfil de egreso con mayor especialización que el ofrecido por otros programas de máster en Ingeniería Informática en otras universidades, con un título de 120 ECTS, y que persigue dar respuesta a la gran demanda identificada en el mercado de Ingenieros en Informática.

El diseño del MUII, objeto de este informe de autoevaluación, contempla los objetivos estratégicos fijados por la UPM para los títulos de máster. Estos definen el contexto en el que fue verificado el título en evaluación, y son los siguientes:

- La consideración de las singularidades propias de la Universidad Politécnica de Madrid, 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.

d) 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 del 10 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 proceso seguido para la elaboración y aprobación de este informe de autoevaluación del MUII se ha realizado de forma planificada y estructurada, definiendo etapas de obtención de datos e información, análisis de los datos, consulta a colectivos (estudiantes y profesores), análisis de resultados, revisión a nivel de máster, revisión a nivel de centro y revisión a nivel de universidad. La comunicación ha sido constante y fluida entre los distintos colectivos implicados en la elaboración del informe:

- En una primera etapa, durante los tres cursos académicos objeto de este informe (curso 2013/14 a curso 2015/16) se han recogido de manera sistemática datos relativos a los alumnos, profesores y asignaturas. Los datos se han analizado y presentado a la Comisión Académica del MUII (CAMUII), la cual los ha estudiado con el fin de reforzar los aspectos positivos y establecer las acciones necesarias en caso de identificar variaciones significativas en la evolución de los datos históricos o con respecto a las estimaciones realizadas en la memoria verificada. Estos datos también han sido analizados periódicamente por la Comisión Asesora de Calidad.

- En una segunda etapa, llegado el momento de elaborar el auto-informe, se ha revisado su estructura con la participación del Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia, de la Subdirección de Calidad e Innovación Docente de la ETSIInf y de la Coordinación del Máster, identificando las informaciones necesarias. Desde el Vicerrectorado de Calidad se han establecido las directrices a seguir para obtener cada una de las informaciones, así como los mecanismos de comunicación y plazos a tener en cuenta y se han definido las responsabilidades de cada uno de los participantes en la obtención de dichas informaciones. A nivel de centro, se ha identificado al Director de la ETSIInf (D. Francisco Javier Soriano Camino), a la Subdirectora de Calidad e Innovación Docente (Dña. Angélica de Antonio), al Subdirector de Ordenación Académica: Jefe de Estudios y Coordinador del MUII (D. Loïc Martínez Normand), y a la Unidad Técnica de Calidad, como actores principales en el proceso y como interlocutores con los colectivos implicados en el centro.

- En una tercera etapa, se han identificado las acciones a llevar a cabo a nivel de Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia, Centro y Coordinación de máster con cada uno de los colectivos implicados en la elaboración y aprobación de este informe y se ha procedido a interactuar con cada uno de ellos para completar la información solicitada en las diferentes secciones:

o Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia: Se ha interactuado con los órganos dependientes, así como con otros vicerrectorados, como el Vicerrectorado de Servicios Tecnológicos, de cara a obtener indicadores de asignaturas, profesores, egresados, satisfacción, entre otros.

o Centro: Se ha interactuado con el Centro de Postgrado, con la Oficina de Relaciones Externas, y con el servicio de Gestión de Personal, para obtener informaciones de profesorado, personal de apoyo, movilidad, prácticas externas, inserción laboral, resultados académicos, entre otros.

- En la cuarta etapa se ha llevado a cabo la tarea de análisis de información e integración de documentación, que ha sido llevada a cabo principalmente desde la Subdirección de Calidad e Innovación Docente.

- En la quinta etapa, de revisión, se ha realizado un proceso de triple revisión, para detectar posibles inconsistencias e introducir las mejoras necesarias. En primer lugar, se ha revisado el documento desde la coordinación de máster. En segundo lugar, se ha revisado a nivel de Centro, con especial implicación de la Dirección del Centro y de la Unidad Técnica de Calidad. Finalmente se ha revisado a nivel de Rectorado, con una participación activa del Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia.

Los análisis realizados y recogidos en el auto-informe, permiten concluir que se ha llevado a cabo el cumplimiento del proyecto establecido en la memoria verificada:

- Tal y como se muestra en la sección del criterio 1, el plan de estudios se ha implantado de forma adecuada desde el curso 2013/14 hasta la actualidad, siguiendo las previsiones establecidas en la memoria verificada. La única desviación digna de mención con respecto a las previsiones de la memoria verificada se refiere al número de alumnos de nuevo ingreso, que está siendo muy inferior al

previsto. , si bien esta situación no es específica de este título y se produce de manera generalizada en un escenario de baja demanda similar en la práctica totalidad de las universidades que ofrecen títulos equivalentes en modalidad presencial en la Comunidad de Madrid y en el resto de España, como se ha podido constatar y debatir en el marco de la Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática (CODDII), y a través de los datos que publican otras universidades. Esto ha implicado, a su vez, que no todas las intensificaciones previstas en la memoria hayan sido ya implantadas. En el apartado 1.1 se comentan las posibles causas de esta desviación y las acciones que se están emprendiendo para tratar de afrontarla. En cuanto a la organización del programa, ha demostrado ser coherente con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria verificada. De acuerdo a los colectivos clave, el perfil de egreso definido en la memoria verificada tiene una alta relevancia en la incorporación al mercado laboral y está actualizado. El título cuenta con distintos mecanismos de coordinación docente descritos en el apartado 1.2 de este documento que han demostrado ser efectivos en relación a la asignación de carga de trabajo al estudiante, planificación de las enseñanzas y aseguramiento de la adquisición de resultados de aprendizaje. Los criterios de admisión establecidos en la memoria verificada se aplican de forma adecuada y han resultado ser efectivos para la selección de alumnos de acuerdo al perfil de ingreso demandado. Se han aplicado las distintas normativas académicas del máster de forma adecuada, sin haber observado incidencias que requieran su modificación o la modificación del proceso de aplicación.

- Tal y como se demuestra en la sección del criterio 2, los responsables del título publican información detallada y actualizada sobre el máster, incluyendo: programa formativo, desarrollo y resultados, mecanismos de seguimiento, procesos de admisión y criterios de acceso, perfiles recomendados, normativas, estructura del plan de estudios, competencias a adquirir, resultados de aprendizaje entre otros.

- Relativo a la calidad y tal y como se muestra en la sección del criterio 3, el Sistema Interno de Garantía de Calidad ha demostrado hasta el momento resultar adecuado, facilitando un funcionamiento eficaz y eficiente. La delegación de la ejecución de procesos clave en la CAMUII permite dotar de mayor agilidad y especificidad a las acciones a realizar. Las estructuras organizativas, mecanismos de coordinación y de ejecución han resultado adecuados para la implantación de la titulación, no habiendo sido necesario aplicar modificaciones significativas a los procedimientos inicialmente previstos.

- En la sección del criterio 4 se muestra que la titulación cuenta con un profesorado con la cualificación académica requerida, con una alta experiencia y calidad docente e investigadora, y con un alto grado de colaboración con el mercado en términos de I+D+i y transferencia tecnológica. Se ha demostrado que el personal académico es suficiente y dispone de una dedicación adecuada.

- La sección del criterio 5 muestra que los recursos humanos que actúan como personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son adecuados en función de la naturaleza y características del título, incluyendo los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para movilidad. El personal y recursos respeta los compromisos establecidos en la memoria verificada.

- En la sección del criterio 6 se muestra que los resultados de aprendizaje obtenidos por los titulados son coherentes con el perfil de egreso. Se ha realizado una monitorización constante de las metodologías de enseñanza aprendizaje, así como el seguimiento de los egresados del máster, obteniendo resultados satisfactorios.

- La sección del criterio 7 presenta los resultados obtenidos mediante el análisis de los indicadores de satisfacción y rendimiento, que son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título. Existe un alto grado de satisfacción entre los colectivos implicados en la implantación del título, tal y como demuestran los procesos llevados a cabo para evaluar dicho grado de satisfacción. Los alumnos valoran con un alto grado de satisfacción la titulación. El análisis de inserción laboral de los graduados permite observar un grado de inserción laboral muy elevado, cercano al 100%.

Para finalizar, destacaremos brevemente aquellos aspectos que consideramos las principales fortalezas de este título, así como aquellos elementos donde se han identificado dificultades o debilidades, y que son los aspectos sobre los que deberán continuar incidiendo nuestros esfuerzos de mejora continua.

En cuanto a las fortalezas, cabe destacar:

- Muy alto porcentaje (cercano al 100%) de alumnos matriculados que habían puesto el MUII como primera opción en su preinscripción, lo que nos permite admitir alumnos motivados por la temática del título

- Implantación en un porcentaje muy elevado de las asignaturas del plan de un sistema de evaluación continua con tamaños de grupo reducidos.
- Gran motivación del profesorado y compromiso con la titulación y sus alumnos.
- Fuerte implicación del profesorado en iniciativas de innovación educativa.
- Los profesores del MUII tienen, de forma general, una relación muy activa con la industria.
- El MUII forma a los alumnos en conceptos como el emprendimiento y la innovación.
- Se ofrecen a los alumnos excelentes oportunidades para la realización de prácticas externas en empresas del sector.
- La tasa de incorporación laboral es cercana al 100%.
- Las oportunidades de movilidad que se ofrecen a los alumnos son amplias y muy bien valoradas, con un amplísimo abanico de centros asociados, y un número destacable de acuerdos de intercambio anuales gestionados por la Escuela a través de su Centro de Postgrado y de su Oficina de Relaciones Externas (que ha asumido recientemente en su estructura al Centro de Orientación Laboral de la Escuela). En particular, el MUII posee un acuerdo de doble titulación con el Illinois Institute of Technology (IIT) en Estados Unidos, del que se han beneficiado ya 7 de los alumnos del MUII.
- Los alumnos tienen la oportunidad de contactar con profesorado de gran cualificación docente e investigadora, y tienen la opción de colaborar en grupos de investigación consolidados, con áreas de investigación que abarcan un gran número de temas.
- El máster supone una plataforma formativa adecuada para que los egresados continúen su formación en doctorado.

Las principales dificultades y debilidades identificadas, y las acciones de mejora previstas para combatirlas, son las siguientes:

- Bajo número de alumnos de nuevo ingreso. Se propone atacar este problema desde distintos frentes:
 - o Potenciar las actividades de difusión del título, especialmente entre los alumnos de los grados que se imparten en la ETSIInf, para que comprendan las implicaciones y la utilidad de proseguir sus estudios a través del MUII.
 - o Analizar cuidadosamente la conveniencia o no de realizar modificaciones en el diseño del título para hacerlo más atractivo. Se está contemplando, particularmente, la posibilidad de ofertar formación dual, con un cierto número de plazas que permitan a los alumnos compaginar los estudios con un contrato en prácticas en una empresa.
 - o Se está analizando también la posibilidad de ofertar itinerarios integrados Grado+Máster.
- La situación geográfica del centro y las dificultades para acceder al mismo en transporte público merman nuestras posibilidades de atraer a los mejores alumnos con interés por estudiar una titulación de Máster en Ingeniería Informática. Se propone atacar esta dificultad:
 - o Negociando con las autoridades competentes en materia de gestión del transporte público la posibilidad de mejorar los servicios de transporte.
 - o Potenciando la posibilidad de uso compartido de transporte privado a través de aplicaciones y servicios disponibles.
 - o Aprovechando y potenciando las sinergias con el tejido de I+D+I y empresarial que forma el campus: único Campus de Excelencia Internacional en TIC y Transferencia de Tecnología reconocido por el Ministerio de Ciencia e Innovación, y que ofrece a nuestros alumnos la posibilidad de incorporarse a algunas de sus empresas con sede en el Centro de Empresas y/o Centros de Investigación, en los que participan profesores del programa, o bien desarrollar iniciativas de emprendimiento.
- La gestión de la oferta de optatividad en un título con estas características es especialmente compleja. Dado el reducido número de

alumnos, resulta difícil mantener una oferta amplia de asignaturas optativas. Se debe realizar una gestión eficiente de los recursos de los que se dispone sin limitar excesivamente las posibilidades de elección de los alumnos. Se ataca esta dificultad:

o Revisando anualmente, a través de la Comisión Académica, los indicadores de resultados relativos a la oferta de optatividad, los comentarios y opiniones recibidos de los alumnos y egresados, y la evolución de la demanda del mercado, para crear una oferta de asignaturas optativas que sean atractivas y de utilidad para la especialización de los alumnos.

- Un porcentaje muy elevado de nuestros alumnos compaginan sus estudios con el trabajo. Esto provoca que su avance a través del programa sea más lento que el de los alumnos a tiempo completo, y que en ocasiones abandonen sus estudios de forma prematura, lo que afecta negativamente a las tasas de eficiencia y de abandono del título. Se ataca esta dificultad:

o Potenciando el papel del tutor curricular para ayudar a estos estudiantes a diseñar un programa de estudio realista y adaptado a sus posibilidades

o Potenciando la utilización de recursos de apoyo y auto-estudio fuera del aula, para que los alumnos que por razones laborales dejen de asistir a alguna clase tengan la posibilidad de ponerse al día y no queden descolgados.

- Se observa que, aunque los alumnos de nuevo ingreso en general tienen una actitud muy positiva en clase, y el proceso de admisión es muy exigente, descartando a los candidatos que no poseen o pueden obtener a través de complementos formativos las competencias atribuidas a la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, los alumnos no siempre poseen el nivel esperado de conocimientos y destrezas que se supone deberían traer del grado que han cursado, y a veces la formación y capacitación previa es desigual entre unos alumnos y otros. Se ataca esta dificultad:

o Promocionando la utilización por parte de los alumnos que lo requieran de recursos de nivelación

o Dedicando las primeras clases de las asignaturas donde se detectan más lagunas a realizar un diagnóstico previo de los conocimientos de los alumnos y hacer un repaso de los principales conocimientos que deberían haber adquirido en etapas previas y son fundamentales para cursar el título

o Fomentando el uso de las tutorías por parte de los alumnos, dado que en general suelen ser bastante reacios a utilizar este recurso

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:

El plan de estudios del MUII se ha implantado de forma adecuada, siguiendo las previsiones y el calendario de implantación establecidos en la memoria verificada del título. Durante el curso académico 2013/14 comenzó a impartirse el primer curso del título, iniciándose la impartición del segundo en el curso 2014/15.

Durante los tres cursos académicos objeto de este auto-informe (2013/14 a 2015/16) se ha impartido el MUII de forma satisfactoria.

Dado que es un máster que abarca dos cursos académicos (120 ECTS), la primera promoción de egresados se produjo al finalizar el curso 2014/15, y en la actualidad hay ya dos promociones de egresados.

El máster para el cual se solicita la renovación de la acreditación (MUII) coexistió con el título en extinción, MUII, de 90 ECTS, con código RUCT 4312118, publicado en la Resolución del BOE 13386, de 4 de agosto de 2011, con docencia durante el curso 2013/14, y con sólo tutorías y exámenes durante los cursos 2014/15 y 2015/16. A partir del curso 2013/14 no se admitieron alumnos de nuevo ingreso en la titulación en extinción, sino solamente en el MUII.

En la memoria verificada se establecía el procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios a extinguir a la nueva titulación. No obstante, no se ha producido ninguna solicitud en este sentido.

En cuanto a la organización del programa, la presente titulación de MUII es la continuación natural para aquellos estudiantes que hayan cursado un Grado en el área de Ingeniería Informática y quieran tener acceso a la profesión de Ingeniero Informático. Para

ello deben cursar 120 ECTS para obtener el título de MUII por la UPM que se distribuyen así:

- Créditos Obligatorios 60
- Créditos Optativos 30
- Estudio Práctico 12
- Créditos Trabajo Fin de Máster 18
- CRÉDITOS TOTALES 120

Esta estructura cumple con los requisitos legales de las titulaciones de máster en ingeniería informática, de acuerdo con la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química (BOE de 4 de agosto de 2009).

Los 60 ECTS comunes y obligatorios permiten obtener las competencias para la profesión de Ingeniero Informático, y se distribuyen en dos materias obligatorias, que se cursan durante el primer año:

- Dirección y Gestión 12
- Tecnologías Informáticas 48

Además de las materias obligatorias, que articulan la formación básica del Máster, las materias optativas del Módulo de Intensificación en Informática permiten intensificar la formación en perfiles definidos en función de la diversidad de la actividad profesional en el ámbito de las Tecnologías Informáticas, con una clara orientación al mercado. El tamaño de 30 ECTS de este Módulo es por razón de compatibilidad internacional con nuestros acuerdos de intercambio. En la memoria verificada del título se proponen las siguientes intensificaciones:

- Sistemas y Servicios Distribuidos
- Interacción Persona Ordenador
- Inteligencia Artificial
- Computación Científica
- Ingeniería del Software
- Gestión, Innovación y Negocio TI

Dado el número reducido de alumnos de nuevo ingreso que se ha registrado en el MUII durante los tres cursos académicos objeto del informe, hasta la fecha no se han llegado a implantar todas las intensificaciones. En la evidencia complementaria Compl01. Asignaturas-cursos impartidas se muestra la implantación progresiva de las diferentes asignaturas que componen el master. Las intensificaciones que se han implantado, total o parcialmente, son:

- Sistemas y Servicios Distribuidos
- Inteligencia Artificial
- Computación Científica
- Gestión, Innovación y Negocio TI

El número de alumnos matriculados en el MUII hasta el momento ha estado bastante por debajo de las estimaciones realizadas en la propuesta del título. En aquel momento se preveía que la extinción del título de Ingeniería Informática, de cinco cursos, y su transformación en un título de grado de cuatro años, motivaría a un número elevado de egresados del título de grado a proseguir sus estudios, y así alcanzar el nivel MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) equivalente al del título de Ingeniería Informática. Sin embargo, estas previsiones han resultado ser erróneas, probablemente porque el mercado de trabajo en Informática está asumiendo con gran facilidad a los egresados del Grado en Ingeniería Informática, lo que hace que sólo en un pequeño porcentaje se encuentren motivados a complementar su formación. Esta situación no es específica de este título de Master en Ingeniería Informática, sino que se ha podido constatar, a través de la Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática (CODDII), y los datos que publican otras titulaciones, que ocurre de forma generalizada en títulos equivalentes que se imparten en diferentes Universidades de España. La evidencia EV1.5. Criterios de Admisión y Resultado de su Aplicación muestra el número de alumnos de nuevo ingreso en los diferentes cursos académicos.

Tal y como se explica en la Introducción, se considera que ésta es una de las principales debilidades del título en la actualidad, y se están planteando diversas acciones posibles para tratar de atraer un mayor número de alumnos:

- Potenciar las actividades de difusión del título, especialmente entre los alumnos de los grados que se imparten en la ETSIInf, para que comprendan las implicaciones y la utilidad de proseguir sus estudios a través del MUII.
- Analizar cuidadosamente la conveniencia o no de realizar modificaciones en el diseño del título para hacerlo más atractivo. Se está contemplando, particularmente, la posibilidad de ofertar formación dual, con un cierto número de plazas que permitan a los alumnos compaginar los estudios con un contrato en prácticas en una empresa.

- Se está analizando también la posibilidad de ofertar itinerarios integrados Grado+Máster.

En cuanto al reparto de alumnos por asignaturas, éste puede observarse en la evidencia complementaria Compl02. Alumnos matriculados por asignatura. La evidencia muestra el número de alumnos matriculados en cada asignatura desde el curso académico 2013/14 al curso académico 2016/17. Tal y como se puede apreciar, el número medio de alumnos por asignatura obligatoria es de 16, y por asignatura optativa impartida de 5,33, no existiendo variaciones significativas a lo largo de los cursos académicos en las asignaturas obligatorias. El número de alumnos matriculados en las asignaturas optativas es analizado semestralmente por la Comisión Académica del MUJI (CAMUJI), tratando de analizar las causas de las desviaciones y, en su caso, sugerir acciones de mejora, como parte del PR/ES/003 Proceso de Seguimiento de Títulos Oficiales, proceso al que todas las titulaciones oficiales del centro se encuentran sujetas. Este proceso está soportado por la herramienta GAUSS proporcionada por el Rectorado de la UPM.

Como aspecto positivo de esta situación, el reducido número de alumnos matriculados en las asignaturas permite llevar a cabo actividades de evaluación continua y un seguimiento muy cercano del rendimiento y evolución de cada alumno. Este hecho queda reflejado en unas tasas de rendimiento académico muy altas.

Las directrices establecidas en la memoria verificada para las diferentes materias del título se han trasladado a las guías docentes de las diferentes asignaturas, las cuales se revisan y adaptan anualmente en lo que se refiere a las metodologías docentes aplicadas, a fin de adecuarlas a las características de los grupos (número de alumnos y perfil real de ingreso), para facilitar la consecución de los resultados de aprendizaje previstos.

Llegados al segundo curso, los estudiantes del MUJI tienen ante sí la posibilidad de obtener su primera experiencia profesional mediante la realización de prácticas externas. En la Normativa de la UPM "Requisitos y recomendaciones para la implantación de Planes de Estudio en la Universidad Politécnica de Madrid" (Texto refundido de los acuerdos del Consejo de Gobierno (Reuniones de 26 de junio, 10 y 24 de julio de 2008)) se especifica la obligación de incluir prácticas académicas en empresa, con carácter optativo, en la estructura del Máster Universitario.

En el Plan de Estudios actual, el alumno podrá realizar hasta 12 ECTS de prácticas académicas en empresa, que se podrán reconocer por ECTS de la materia Estudio Práctico, en las condiciones que considere oportuno la Comisión Académica del Título, y siempre cumpliendo la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad Politécnica de Madrid (ver evidencia complementaria Compl03. Normativa_recono_trans_creditos).

Hasta la fecha 5 alumnos han realizado prácticas externas dentro de la asignatura Estudio Práctico durante el curso 2014-2015 y 6 alumnos durante el curso 2015-2016 (ver evidencia EV1.8 Prácticas Externas), con unos resultados altamente satisfactorios. Por otro lado, para aquellos alumnos cuya evolución en el título no sea satisfactoria, la normativa de permanencia que se aplica en la titulación es la normativa general de la UPM (ver evidencia complementaria Compl05_Normativa de permanencia). Aunque en dicha normativa no se establece ningún procedimiento específico para regular la permanencia en estudios de máster, la ETSIIInf considera que lo establecido para las titulaciones de grado reguladas por RD 1393/2007 es aplicable también para las titulaciones de máster, salvo que éstas establezcan su propia normativa de permanencia. Hasta la fecha no se ha dado ningún caso de alumnos que se matriculen por primera vez en el primer curso del MUJI y que no hayan aprobado al menos 6 ECTS de materias obligatorias de ese primer curso.

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 MUJI no es un título interuniversitario y solamente se imparte en la ETSIIInf. El título es presencial.

Los mecanismos de coordinación docente se han aplicado de forma continuada, sistematizada, y han prestado especial atención a la monitorización de la carga de trabajo del estudiante, la adecuada planificación temporal y el aseguramiento de la adquisición de los resultados de aprendizaje.

El proceso de coordinación del título es fruto de la implantación del proceso PR/CL/001 Coordinación de las Enseñanzas, proceso al que todas las titulaciones oficiales del centro se encuentran sujetas. Este proceso está soportado por la herramienta GAUSS proporcionada por el Rectorado de la UPM.

La coordinación se ve facilitada también a través de:

1. El PR/ES/003 Proceso de Seguimiento de Títulos Oficiales, proceso al que todas las titulaciones oficiales del centro se encuentran sujetas, y también soportado por la herramienta GAUSS. Permite el análisis de los datos agregados obtenidos de las diferentes bases de datos de la Universidad, a nivel de asignatura, de semestre y de titulación.
2. El análisis de las Encuestas realizadas a los Alumnos, como parte del proceso PR/SO/007 DOCENTIA - UPM, del proceso PR/SO/008 Sistema de Encuestación UPM, y del proceso PR/SO/005 Medición de la Satisfacción e Identificación de Necesidades, que permiten sondear la opinión de los alumnos respecto a la coordinación entre asignaturas y la comparación entre la carga real de trabajo requerida con la prevista.

Con estos procesos, donde se obtienen valoraciones de todos los implicados en el Plan de Estudios, así como resultados objetivos del mismo, se asegura la Coordinación Horizontal y Vertical.

La Junta de la Facultad de Informática (hoy ETSIInf), en su sesión extraordinaria del 6 de mayo de 2009, aprobó la composición y competencias de las diferentes comisiones académicas asociadas a los nuevos títulos de grado conforme al RD 1393/2007:

- Una Comisión de Ordenación Académica de Centro (COA) que a través de sus competencias coordina el resto de las comisiones aprobadas. La COA de Centro está regulada por los estatutos de la UPM.

- La Comisión Académica del Título, que asume, entre otras, las siguientes funciones:

 - o Proponer a la COA la organización semestral de las asignaturas en función de los indicadores de resultados anuales y criterios de coordinación.

 - o Proponer a los Departamentos implicados en la docencia de la titulación la programación docente del Título, la organización de la misma y la distribución de las evaluaciones y exámenes.

 - o Valorar e informar a la COA sobre los posibles casos de solape de contenidos de disciplinas, o de vacíos en los requisitos de asignaturas posteriores.

 - o Elaborar los criterios de propuesta y/o supresión de las asignaturas optativas, para incluirlas en la programación docente anual del título.

 - o Establecer excepcionalmente cupos máximos de admisión en las asignaturas optativas.

- Una Comisión de Coordinación Horizontal por semestre, constituida por los coordinadores de las asignaturas asignadas a ese semestre y el delegado o subdelegado de curso, que informará a la Comisión Académica del Título. Sus funciones son:

 - o Realizar el seguimiento del desarrollo del semestre, a través de la realización de los Informes de Seguimiento de Semestre, en los que se analizan los informes de seguimiento de todas las asignaturas que se imparten en dicho semestre, así como datos agregados extraídos de las bases de datos de la Universidad, y se identifican posibles problemas de coordinación entre asignaturas.

 - o Informar a la Comisión Académica de las principales conclusiones extraídas de dicho seguimiento y dar las recomendaciones necesarias para corregir posibles desviaciones en el desarrollo del semestre, respecto de lo planificado.

 - o Informar a la Comisión Académica del Título acerca de los posibles solapes entre asignaturas en términos de contenidos, y otros posibles problemas derivados de la planificación de las mismas (fechas de entregas o exámenes, lagunas de contenidos en secuencias de asignaturas, distribución de la carga de trabajo de los estudiantes razonablemente uniforme a lo largo del semestre y curso, etc.).

 - o Informar a la Comisión Académica del Título sobre el cumplimiento de la carga de trabajo asignada al alumno, en términos de ECTS y a nivel de actividad formativa.

- Una Comisión de Coordinación Vertical por cada una de las materias de que consta el Plan de estudios, constituida por profesores de cada una de las asignaturas de la misma, encargada de:

 - o Realizar el seguimiento del desarrollo de cada una de las asignaturas que componen una determinada materia, velando para que se produzca la comunicación y la coordinación necesaria entre éstas, evitando huecos o repeticiones de contenidos.

 - o Informar a la Comisión Académica de las principales conclusiones extraídas de dicho seguimiento y con las recomendaciones necesarias para corregir posibles desviaciones en el desarrollo del semestre respecto de lo planificado.

- Una Comisión de Itinerario Curricular. Esta comisión, formada por representantes de todos los departamentos participantes en el título, está encargada de:

 - o Elaborar la oferta de asignaturas optativas anual, a propuesta de los departamentos, para su elevación a la Comisión Académica.

En el caso de los títulos de máster que se imparten en la ETSIInf, y en particular en el caso del MUII, al tener una menor dimensión, tanto en número de semestres como en número de asignaturas, profesores y alumnos, las Comisiones Académicas de los títulos asumen directamente las competencias que en los grados se delegan en otras comisiones, para conseguir una mayor agilidad en la gestión del título. En concreto, para el MUII no se han constituido comisiones de coordinación horizontal ni vertical, ni tampoco la de itinerario curricular.

La CAMUII está compuesta por (<http://www.fi.upm.es/?pagina=2231>):

- Presidente: nombrado por el Director de la Escuela.

- Directores de los Departamentos que participen en el título o miembro del Departamento en quien éstos deleguen.

- Un Representante por Materia, elegido entre y por los profesores que imparten asignaturas de dicha Materia. De entre estos representantes, el Presidente designará al Secretario de la comisión que puede ser sustituido por un miembro del PAS, en cuyo caso no tendrá voto.

- El Coordinador del Título, nombrado por el Director de la Escuela, si no forma parte de la comisión por los tres puntos anteriores.

- El Delegado o el Subdelegado de alumnos de la Titulación.

Adicionalmente a la labor realizada por las anteriores comisiones, cabe destacar el papel de:

1. La Subdirección de Ordenación Académica: Jefatura de Estudios, asume labores de coordinación docente a nivel de centro, para todos los títulos que en él se imparten. En particular, es responsable de coordinar los procesos de elaboración de la

planificación docente de los diferentes títulos, para su presentación y aprobación por la COA; asume la elaboración de los calendarios de exámenes y horarios; planifica el uso de aulas docentes y otros recursos materiales necesarios para el buen desarrollo de la docencia; y asegura un contacto continuado con Delegación de Alumnos.

2. Los coordinadores de las asignaturas, que llevan a cabo la coordinación de las enseñanzas en cada una de las asignaturas. Las actividades formativas y de evaluación se gestionan internamente dentro de cada asignatura. Son nombrados como parte de la planificación semestral del título, por los Directores de Departamento responsables de las diferentes asignaturas que forman el plan de estudios, y son responsables de:

o Elaborar las Guías de Aprendizaje de la asignatura, que forman parte de la planificación docente semestral, y que establecen unos contenidos, criterios de evaluación y planificación detallada de actividades, asegurando una adecuada coordinación entre todos los profesores que la imparten.

o Elaborar los Informes de Seguimiento de Asignatura, una vez concluido cada semestre, en los que se analizan los resultados obtenidos y se identifican oportunidades de mejora continua, que se realimentan sobre las guías de aprendizaje de semestres sucesivos.

3. El coordinador del MUII realiza una coordinación continua de la docencia llevada a cabo en el título, y preside la Comisión Académica (CAMUII). El Subdirector de Ordenación Académica: Jefe de Estudios desempeña actualmente, desde su nombramiento en Junio de 2016, el papel de Coordinador del MUII. Con anterioridad fue desempeñado por la Subdirectora de Investigación y Postgrado. A través de esta nueva asignación de responsabilidades se pretende mejorar la coordinación entre el MUII y el resto de las titulaciones que se imparten en la Escuela, especialmente con los grados, ya que la gran mayoría de los profesores que imparten docencia en este título también lo hacen en otros títulos, y resulta necesario tener en cuenta la docencia global asumida por los docentes a la hora de establecer los horarios, y asignar recursos.

Las guías de aprendizaje que se han elaborado durante el curso académico 2015-16 pueden ser consultadas tal y como se indica en la evidencia EV1.1 Guías de Aprendizaje.

Los informes de asignaturas y de semestre pueden ser consultados tal y como se indica en la evidencia EV1.4 Evidencias de coordinación.

Una situación particular que requiere de mecanismos específicos de coordinación se da en el caso de las prácticas externas. Tal y como se describe en la evidencia EV1.8. Prácticas Externas, para cada alumno en prácticas se designa un Tutor Académico de entre el profesorado del título, y un Tutor Externo dentro de la institución en la que se realizan las prácticas. A través de las directrices que se proporciona a dichos tutores, y los informes que se elaboran a lo largo de todo el periodo de prácticas, se garantiza una adecuada coordinación en esta actividad.

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:

Las Vías de Acceso a la titulación se han establecido a partir de los RD 1393/2007 y RD 861/2010, y de las recomendaciones establecidas en el apartado 4.2 del Anexo I de la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades (BOE nº 187, Martes 4 de agosto de 2009, Sec. III, 12977, Pág. 66699-66710.

La Normativa de la Universidad Politécnica de Madrid (Acuerdo del Consejo de Gobierno de 22 de enero de 2012: "Disposiciones generales sobre los Másteres Universitarios que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas de la Ingeniería", artículos 4 y 19) establece seis Grupos de Acceso en función de la vía de acceso, de la titulación de acceso, y de la universidad emisora de esta titulación.

La preinscripción para solicitar el acceso y admisión a todos los Másteres Universitarios de la UPM se está realizando desde el curso 2008-2009 on-line, a través de la plataforma HELIOS de la UPM (www.upm.es/helios). Los alumnos solicitantes entregan a través de dicha plataforma toda la información requerida para evaluar si cumplen las condiciones de acceso y, en su caso, ser admitidos como alumnos del programa. La valoración y decisión del acceso y admisión de los alumnos del MUII corresponde a la CAMUII.

En el apartado 4.2.1 de la memoria verificada del título se establece el perfil de ingreso deseable de los estudiantes como un conjunto de características personales (capacidades, actitudes), académicas (conocimientos), y competencias previas que se consideran mínimos necesarios para un correcto seguimiento de los estudios.

Los criterios de admisión definidos en el apartado 4.2.3 de la memoria verificada son públicos y han sido aplicados por la CAMUII durante los cursos académicos 2013/14, 2014/15, 2015/16 y 2016/17 sin haber encontrado situaciones problemáticas que puedan ser consideradas como significativas. Aquellas solicitudes de admisión que no se adecuaban totalmente al perfil de ingreso definido en la memoria verificada han sido valoradas por la CAMUII, revisando en detalle el currículum y expediente académico de los candidatos y realizando entrevistas en aquellos casos en los que se ha considerado necesario.

En los casos en los que se determina que la formación académica del candidato no es suficiente para su admisión (ACCESOS C y D), la Comisión Académica del Título establece los complementos formativos que estime necesarios relacionados con el perfil de ingreso. Estos complementos formativos consistirán en asignaturas del Grado en Ingeniería Informática que actualmente se

imparte en la ETSIInf y cuya implantación fue autorizada en la ORDEN 3531/2009 del BOCM nº 198 del 21 de agosto de 2009. En la evidencia EV1.5 Criterios de Admisión y Resultados de su aplicación se muestra una tabla donde se aprecia y compara el número de plazas de nuevo ingreso previstas en la memoria verificada, el número de plazas realmente ofertadas, el número de alumnos preinscritos, el número de alumnos admitidos, y el número de alumnos realmente matriculados, por cada uno de los cursos académicos 2013/14, 2014/15 y 2015/16. Puede observarse que el número de preinscritos se mantiene relativamente estable en los distintos cursos, lo que muestra el interés por la titulación. Sin embargo los requisitos de admisión son estrictos, por lo que el número de admitidos y matriculados es mucho más bajo. Cabe destacar que todos los alumnos matriculados (menos uno) son alumnos que solicitaron la titulación como primera opción en el proceso de preinscripción.

Se puede apreciar que la CAMUII ha sido estricta en la aplicación de los criterios de admisión, y los buenos resultados obtenidos por los alumnos admitidos han demostrado la efectividad de los criterios de admisión aplicados.

Se observa también que el número de estudiantes matriculados no ha superado el número de plazas previstas en la memoria verificada.

En la evidencia EV1.6. Complementos Formativos se muestran los alumnos admitidos con complementos formativos. Los complementos formativos han sido asignados por la CAMUII de acuerdo al perfil del alumno. La mayor parte de los alumnos admitidos con complementos formativos no llegaron a formalizar la matrícula. Hasta la fecha sólo se ha matriculado un alumno con complementos formativos, el cual sólo llegó a cursar una de las asignaturas establecidas como complementos formativos, durante el curso 2014-15, y seguidamente trasladó su expediente a otro de los programas de máster que se imparten en la ETSIInf. Parece claro que el hecho de tener que cursar complementos formativos disuade a los alumnos de su intención inicial de estudiar este título, y les incita a buscar su admisión en otros títulos de máster con requisitos de admisión menos estrictos.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Se puede concluir que el título de MUII ha respetado en todo momento lo establecido en la memoria verificada y las normativas de aplicación. Su implantación ha seguido lo previsto, con la salvedad de que no todas las intensificaciones propuestas se han llegado a implantar en su totalidad, dado el reducido número de alumnos de nuevo ingreso, siendo éste el único aspecto donde la realidad se separa de lo estimado en la memoria verificada.

La organización del programa es coherente con el perfil de competencias y objetivos del título, de forma que las directrices recogidas en la memoria verificada se trasladan a las guías docentes de las asignaturas, que se revisan anualmente, planificando actividades formativas y de evaluación apropiadas para facilitar la consecución de los objetivos de aprendizaje.

Los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación de los estudiantes, así como los estudios de egresados, unidos a los mecanismos de seguimiento del Sistema de Garantía Interna de calidad (SGIC), demuestran que los objetivos del título se alcanzan de forma satisfactoria y que la organización de las enseñanzas es coherente con el perfil de competencias establecidos en la memoria verificada. Más adelante, en el Criterio 6, se detalla y valora cómo la adecuación de las actividades formativas y de los sistemas de evaluación contribuyen a la adquisición de los resultados de aprendizaje por parte de los alumnos. La evidencia EV1.3. Tabla 2 Resultados de las asignaturas en el último curso ofrece indicadores relativos a las asignaturas que permiten apreciar el grado de consecución de los resultados de aprendizaje previstos. Véase también la directriz 7.2, donde se valoran los datos sobre la satisfacción de los alumnos respecto de estas cuestiones.

La aplicación de las distintas normativas académicas del máster se lleva a cabo de forma adecuada, sin haber observado incidencias que requieran su modificación, o la modificación del procedimiento de aplicación.

El título cuenta con unos procesos de coordinación de las enseñanzas y seguimiento del título muy efectivos, que permiten planificar la enseñanza asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje y la gestión eficaz de los recursos.

Los procesos de acceso y admisión garantizan que el perfil de ingreso de todos los alumnos sea adecuado y cumpla con los criterios de admisión, y los resultados obtenidos demuestran que dicho perfil es adecuado para cursar el título con éxito y adquirir las competencias establecidas 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:

La publicación de información está regulada por lo establecido en el proceso PR/ES/004 Publicación de la Información. El anexo PR/ES/004-01: Relación de información que debe ser publicada por el Centro establece el mínimo de elementos de información que deben ser públicos.

La Universidad Politécnica de Madrid ofrece a todos los grupos de interés información objetiva y suficiente acerca de las

características del título y de los procesos de gestión que garantizan su calidad, principalmente a través de la página Web de la Universidad, pero también de dípticos, folletos y posters que se distribuyen a través de listas de distribución de correo electrónico, correo postal y foros especializados (AULA, etc.). Los principales enlaces de interés que permiten comunicar de forma adecuada las características del programa y de los procesos de calidad son:

- Página Web de la UPM:

http://www.upm.es/portal/site/institucional/template.PAGE/menuitem.fe392479f15c1fe7a23dd510907c46a8/?javax.portlet.tpst=d4adc2b01545fee7a23dd510907c46a8&javax.portlet.prp_d4adc2b01545fee7a23dd510907c46a8=cod%3D10.13%26cod2%3D10%26orden%3DDENOMINACION_AMBITO%26opcion%3Ddetalle%26mostrar%3DDENOMINACION&javax.portlet.begCacheTok=com.vignette.cachetoken&javax.portlet.endCacheTok=com.vignette.cachetoken

- Página Web de la ETSIInf:

<http://www.etsiinf.upm.es/>

- Página Web del MUJI:

<http://www.etsiinf.upm.es/?id=muii>

- El enlace al Registro de Universidades, Centros y Títulos del plan de estudios, enlazado desde la página del título.

<https://www.educacion.gob.es/ruct/estudio.action?codigoCiclo=SC&codigoTipo=M&CodigoEstudio=4314380&actual=estudios>

- Sistema de calidad de la ETSIInf:

<http://www.etsiinf.upm.es/?id=politicacalidad>

El MUJI pone a disposición de aquellos potenciales estudiantes interesados en el título y de otros agentes de interés del sistema universitario nacional e internacional la información necesaria para la toma de decisiones. La principal fuente de información es la página web del título (<http://www.etsiinf.upm.es/?id=muii>), aunque también se reciben un cierto número de consultas vía correo electrónico y vía telefónica. Las consultas mediante correo electrónico o mediante llamadas telefónicas se realizan principalmente al Centro de Postgrado, que es la dirección de contacto que figura en la web del título, o bien a la atención del Subdirector de Ordenación Académica: Jefe de Estudios. Las consultas se realizan principalmente durante los periodos de pre-inscripción y matriculación y, en una gran parte de los casos, van referidas a criterios de acceso y condiciones de matriculación. Las consultas recibidas se consideran una valiosa fuente de información que nos permite evaluar la adecuación los contenidos y organización de la información, y sugiere posibles oportunidades de mejora en la web del título.

A continuación se detallan las principales informaciones demandadas por los potenciales estudiantes y por otros agentes de interés, tales como empresas:

- Página institucional de la UPM dirigida a potenciales alumnos: <http://www.upm.es/institucional/FuturosEstudiantes>

- Información desde el sitio institucional de la UPM sobre el MUJI:

http://www.upm.es/portal/site/institucional/template.PAGE/menuitem.fe392479f15c1fe7a23dd510907c46a8/?javax.portlet.tpst=d4adc2b01545fee7a23dd510907c46a8&javax.portlet.prp_d4adc2b01545fee7a23dd510907c46a8=cod%3D10.13%26cod2%3D10%26orden%3DDENOMINACION_AMBITO%26opcion%3Ddetalle%26mostrar%3DDENOMINACION&javax.portlet.begCacheTok=com.vignette.cachetoken&javax.portlet.endCacheTok=com.vignette.cachetoken

- Jornadas de puertas abiertas organizadas por la ETSIInf, dirigidas principalmente a alumnos de bachillerato y formación profesional, acompañados de familiares y amigos: <http://www.etsiinf.upm.es/?id=jornadaspuertasabiertas>

- Proceso de acceso y admisión, gestionado por la UPM:

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

- Posibilidades y proceso de reconocimiento y transferencia de créditos, gestionado por la UPM:

<http://www.upm.es/institucional/FuturosEstudiantes/Ingresar/Reconocimiento>

- Instrucciones para el proceso de matriculación: <http://www.upm.es/Estudiantes/OrdenacionAcademica/Matricula>

- Requisitos de acceso y perfil de ingreso recomendado: <http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=1955>

- Instrucciones y acceso al sistema de auto-matricula: <http://www.upm.es/UPM/InformaticaComunicaciones/Automatricula>

- Sistemas de orientación y acogida a estudiantes de nuevo ingreso en la ETSIInf:

<http://www.etsiinf.upm.es/?id=orientacionacogida>

- Sitio web del MUJI, dirigido principalmente a alumnos matriculados, con información sobre calendario, grupos de clase y horarios, calendario de pruebas de evaluación, guías de aprendizaje, etc.: <http://www.etsiinf.upm.es/?id=muii>

- Estructura del plan de estudios, incluyendo información sobre las materias, asignaturas, créditos, cursos y semestres de impartición. <http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=1871>

- Objetivos generales del título:

<http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=1955>

- Competencias a adquirir por parte del estudiante:

<http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=1955>

- Normativas de la Universidad para alumnos (permanencia, acceso y matriculación, reconocimiento de créditos):

<http://www.upm.es/portal/site/institucional/menuitem.e29ff8272ddfb41943a75910dff46a8/?vgnnextoid=877eae3d34b3e110VgnVCM10000009c7648aRCRD> enlazado desde el sitio web del MUJI <http://www.etsiinf.upm.es/?id=muii>

- Grupos de investigación en los que participan profesores del centro: <http://www.etsiinf.upm.es/?id=investigacion/grupos>
- Calidad <http://www.etsiinf.upm.es/?id=politicacalidad>
- Becas y empleo <http://www.etsiinf.upm.es/?id=becasytrabajo>
- Movilidad <http://www.etsiinf.upm.es/?id=estudiarextranjero>
- Datos de contacto con la ETSIInf: <http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=150>
- Instrucciones para llegar al Campus y a la ETSIInf: <http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=166>
- Noticias publicadas por el Gabinete de Comunicación de la ETSIInf <http://www.etsiinf.upm.es/?id=tablon&acciongt=consulta&tipoet=noticia>

El MUJI pone a disposición de los estudiantes matriculados información relevante para sus estudios vía páginas Web en español e inglés. Allí se publica toda la información relativa al plan de estudios y a los resultados de aprendizaje previstos en cada una de las asignaturas.

En primer lugar, se tiene acceso a la memoria verificada del título, donde figura de manera completa y detallada el plan de estudios y los resultados de aprendizaje previstos

http://www.etsiinf.upm.es/docs/estudios/muii/1645_Memoria_MUII120_UPM_v10_final.pdf

Para simplificar aún más el acceso a la información de interés que los estudiantes matriculados puedan necesitar, se ofrecen también una serie de páginas que desglosan y facilitan la localización de la información más relevante:

- Visión general del título, donde se indica la distribución de créditos dentro del título, teniendo en cuenta el tipo de materia <http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=1955>
 - Organización del título en materias, desglosando para cada materia el conjunto de competencias específicas y generales que se trabajan, los resultados del aprendizaje que se esperan y las asignaturas de que consta y en las que se trabajan las competencias asociadas a la materia en cuestión <http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=2219>
 - Listado de asignaturas del plan de estudios, con indicación de su código, nombre, tipología, número de créditos, curso y semestre de impartición <http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=1871>
 - Acceso a las guías de aprendizaje para cada una de las asignaturas del plan de estudios. A partir del curso 2015-2016 se ofrecen directamente enlaces a las guías de aprendizaje elaboradas y almacenadas en la herramienta Gauss. La guía de aprendizaje de cada asignatura incluye información detallada sobre su descripción, profesorado, conocimientos previos, competencias, resultados de aprendizaje, sistema de evaluación, contenido y actividades de aprendizaje, descripción de modalidades organizativas y métodos de enseñanza, recursos didácticos y cronograma de trabajo. <http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=2133>
 - Información específica para la realización de prácticas externas (Estudio Práctico) <http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=1951>
 - Información específica para la realización de programas de movilidad <http://www.etsiinf.upm.es/?id=estudiarextranjero>
 - Información específica para la realización del Trabajo de Fin de Máster <http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=1957>
 - Información complementaria sobre los horarios, aulas, y calendario de exámenes aparece en <http://www.etsiinf.upm.es/?id=muii>
- Las informaciones adicionales acerca del desarrollo de las asignaturas se proporcionan en muchas de las asignaturas a través del aula virtual de la UPM en la plataforma Moodle.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

A través de la web del título se publica información de interés para los diferentes agentes implicados en el sistema universitario, respetando lo establecido en el proceso PR/ES/004 Publicación de la Información.

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 de la ETSIInf de la UPM se diseña según directrices del programa AUDIT y con la colaboración del entonces Vicerrectorado de Calidad y Planificación Estratégica de la UPM. En la Junta de Facultad del 29 de marzo de 2008 se aprueba y se envía a la ANECA para su certificación. Finalmente el diseño del SGIC fue evaluado y encontrado conforme con las normas establecidas en la documentación vigente del Programa AUDIT. (Certificado Nº 18/09. Fecha de emisión 16/09/2009,

http://moodle.upm.es/calidad/pluginfile.php/1877/mod_page/content/2/Certif-dise%C3%B1o-SGIC-ANECA.pdf).

Desde entonces se ha llevado a cabo la implantación progresiva del sistema, se han realizado modificaciones del mismo, según se muestra en la documentación del sistema SGIC versión 2.0, y se está trabajando para obtener la certificación de la implantación del SGIC. Toda la información relativa al SGIC se encuentra disponible en <http://www.etsiinf.upm.es/?id=politicacalidad>, y es enlazada desde la página web del MUII.

El responsable del SGIC-ETSInf es la Unidad Técnica de Calidad de la ETSInf (por delegación del Director de la Escuela), presidida actualmente por Dña. Angélica de Antonio, Subdirectora de Calidad e Innovación Docente (calidad@fi.upm.es).

La Comisión de Calidad es el órgano que participa en las tareas de seguimiento y control del Sistema de Garantía Interna de Calidad de las titulaciones que se imparten en el Centro. Las normas de funcionamiento y composición (<http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=1693>) de esta Comisión fueron aprobadas del 17 de mayo de 2013 en su sesión ordinaria.

La Comisión de Calidad se convoca con carácter ordinario dos veces al año, antes de la finalización de cada uno de los semestres del curso académico, y con carácter extraordinario cada vez que el presidente, o una representación de los miembros, tengan la necesidad de convocar a todos los miembros integrantes de la Comisión. Los cambios menores en el SGIC son aprobados por la Comisión de Calidad directamente sin tener que pasar por la Junta de Escuela. Las actas de las reuniones son públicas (<https://www.etsiinf.upm.es/?pagina=1695>). La Comisión de Calidad es responsable de todo el SGIC. En esta Comisión hay un representante de los alumnos de postgrado.

Para dar mayor representatividad a los responsables de los diferentes títulos y canalizar la comunicación entre éstos y la Comisión de Calidad se ha definido la Comisión Asesora de Seguimiento de Títulos, que se reúne de forma independiente y envía a través de sus representantes sus opiniones sobre temas relacionados con el seguimiento de títulos a la Comisión de Calidad. Uno de los dos vocales de dicha Comisión es el Subdirector de Ordenación Académica: Jefe de Estudios, responsable de los títulos de grado del centro y coordinador del MUII.

Dentro del SGIC se definen 3 tipos de procesos:

- Procesos estratégicos: Establecen el marco de actuación, estableciendo políticas y objetivos que deben alcanzarse. Proporcionan directrices a todos los demás procesos.
- Procesos de soporte: Proporcionan los medios necesarios al centro para el desarrollo de la función encomendada.
- Procesos clave: Su misión fundamental es desarrollar servicios encomendados al centro.

El proceso de seguimiento de las titulaciones y los procesos clave relacionados con la docencia son delegados a las comisiones de la titulación. En este caso, a la CAMUII. La CAMUII tiene delegados por el SGIC-ETSInf la ejecución de los procesos clave, existiendo una relación muy fluida entre la coordinación del MUII y distintos elementos del SGIC-ETSInf como la Unidad Técnica de Calidad o la Subdirección de Calidad e Innovación Docente, entre otros.

La CAMUII realiza reuniones ordinarias de forma periódica. Además, se realizan reuniones extraordinarias en caso de que sea necesario. Las convocatorias a las reuniones de la CAMUII se distribuyen por correo electrónico entre sus miembros. Las actas de las reuniones se encuentran custodiadas por la Secretaria de la CAMUII.

En la CAMUII hay representación de todos los colectivos que participan en la titulación y la toma de decisiones se realiza por votación, siendo necesario alcanzar el acuerdo y aprobación para realizar cualquier acción. El modelo de toma de decisiones permite la participación activa de todos los colectivos y un mecanismo eficiente y con la suficiente agilidad para garantizar la adecuada toma de decisiones en tiempo y forma. Desde la puesta en marcha de la titulación no se han producido quejas sobre la toma de decisiones y las actas de la CAMUII permiten observar la agilidad en las decisiones y un sistema de acuerdo fiable.

El Subdirector de Ordenación Académica y Coordinador del Máster tiene capacidad ejecutiva para llevar a cabo las acciones de coordinación y gestión que le encomienda la CAMUII.

El SGIC define procesos para la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título por parte de la CAMUII:

- El proceso PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales (plataforma GAUSS), proporciona información acerca del desarrollo y de las tasas y resultados académicos de las diferentes asignaturas, y acerca de los posibles problemas de coordinación entre asignaturas, y permite recoger y analizar propuestas de mejora a nivel académico.
- El proceso PR/SO/005 Medición de la Satisfacción e Identificación de Necesidades permite obtener informaciones relativas a la satisfacción de los grupos de interés (por medio de encuestas de satisfacción).
- El proceso PR/SO/006 Gestión de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones permite obtener información relevante sobre la percepción de los alumnos u otros agentes acerca del título, recogiendo quejas, sugerencias y felicitaciones.
- El proceso PR/SO/007 Docencia - UPM, facilita información acerca de la evaluación del profesorado del centro.
- El proceso PR/SO/008 Sistema de Encuestación UPM permite obtener la opinión de PAS, PDI, Alumnos, Egresados y Empleadores,

a través de encuestas

- Por último, el proceso PR/ES/001 Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad, proporciona un mecanismo para el análisis continuo de información relevante para la gestión del título y la satisfacción de los colectivos.

Con base en la información proporcionada por el SGIC, las propuestas de mejora se plantean y analizan en la CAMUII de forma continua, bien por detección de posibles debilidades o por identificación de oportunidades de mejora, y pueden ser propuestas por cualquiera de los colectivos.

Por su parte, el coordinador del MUII informa periódicamente al SGIC-ETSInf sobre las actividades de la CAMUII y las posibles actuaciones de mejora, para su análisis y posible incorporación al Plan Anual de Calidad.

Los procesos del SGIC en los que se realiza el seguimiento de los títulos, y se garantiza su mejora continua a partir del análisis de datos objetivos y verificables, son: PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales, PR/CL/001 Coordinación de las Enseñanzas y PR/ES/001 Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad.

El SGIC implantado facilita el proceso de evaluación y análisis de la información recabada y así se definen acciones de mejora continua del título. Algunos de los documentos que facilitan el proceso de evaluación y análisis de la información recabada, son las actas de reuniones, mejoras propuestas en los informes de seguimiento, o el Plan Anual de Calidad.

La aplicación del SGIC ha permitido llevar a cabo una monitorización y seguimiento avanzado de la titulación. El SGIC ha generado distinta información que resulta de utilidad para los colectivos implicados en el título, tales como manuales de calidad y procesos, plan anual de calidad, actas de reuniones, cartas de servicios de la Escuela, sistema de quejas y sugerencias, sistema de encuestas para egresados, evaluaciones institucionales y resultados e informes.

Recientemente el SGIC ha puesto en marcha un repositorio de información (<http://www.etsiinf.upm.es/docsgic>) que permite rediseñar algunos de los procesos de recogida y persistencia de la información en el MUII y facilita el acceso a documentación relevante proporcionada por la Escuela o la UPM. En la evidencia Compl06_Usuarios para acceso a fuentes de evidencias se proporciona un usuario y clave para el acceso a este repositorio.

Adicionalmente se han ido introduciendo mejoras de forma continua sobre los propios procesos del SGIC de manera que respondan mejor a las necesidades de análisis y seguimiento.

Por ejemplo, en relación con el proceso PR/SO/006 Gestión de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones se ha modificado para aumentar el número de canales a través de los cuales se pueden cursar quejas, sugerencias y felicitaciones. Se han incluido no sólo las presentadas a través del Buzón de Quejas y Sugerencias disponible en la web del centro

(<http://www.etsiinf.upm.es/?id=politicacalidad/quejasysugerencias>), sino que se han procesado también las incidencias presentadas a través de otros servicios de la escuela tales como Biblioteca, que tiene su propio proceso de incidencias, y las presentadas en Delegación de Alumnos a través de su proceso interno "evalúa" (<http://da.etsiinf.upm.es/evalua/>). Por otra parte, se han tratado las observaciones que los alumnos hacen en las encuestas sobre la evaluación docente, que por ser comentarios interesantes y valiosos para la docencia, se tipifican como quejas, sugerencias y felicitaciones y se envían a los correspondientes profesores y a los responsables de la titulación. Como consecuencia, ha habido un aumento en el número total de las incidencias (quejas, sugerencias y felicitaciones) recibidas, y se dispone de una mayor y mejor información acerca de la satisfacción con el funcionamiento de los procesos del SGIC.

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 SGIC lleva a cabo procesos relacionados en los que se realiza el seguimiento y mejora de los resultados de aprendizaje, es decir, se evalúa y analiza la información recabada y se definen acciones de mejora para el proceso de enseñanza-aprendizaje: PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales, PR/CL/001 Coordinación de las Enseñanzas, PR/SO/007 Docencia - UPM, PR/ES/001 Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad.

Con el desarrollo del proceso de seguimiento de la titulación, se obtiene, además de información para la coordinación docente, información para la mejora continua de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Este proceso de seguimiento, semestralmente, requiere de los profesores una reflexión acerca de las asignaturas que imparten, a la vista de los indicadores recogidos (porcentajes de presentados, suspensos y aprobados, tasa de eficiencia, tasa de éxito, tasa de absentismo, distribución de alumnos por número de veces que se han matriculado en la asignatura, distribución de alumnos por número de ECTS matriculados en el semestre, distribución de alumnos por dedicación). Estos datos se comparan con los procedentes de cursos anteriores en la misma asignatura, y con los procedentes del resto de las asignaturas impartidas en el mismo semestre.

En los informes de asignatura que se elaboran semestralmente, los profesores tienen la oportunidad de proponer acciones de mejora para su implantación en semestres sucesivos, y valorar el grado de implantación y los resultados obtenidos en las acciones de mejora de semestres anteriores.

En los informes de semestre, que se elaboran también semestralmente y reflexionan sobre el conjunto de asignaturas impartidas

en un cierto semestre del plan de estudios, se analizan las propuestas de mejora provenientes de las diferentes asignaturas, y se valora el desarrollo del proceso en su conjunto.

Finalmente, los informes de titulación, que se elaboran anualmente, unifican el proceso de análisis y evaluación de la calidad, y sintetizan los principales problemas y deficiencias encontrados, y las actuaciones de mejora llevadas a cabo y necesarias de cara al futuro. Desde la implantación de este proceso sólo se ha cumplimentado el informe de titulación correspondiente al curso 2014-15, que puede consultarse en la evidencia Compl00. Informe Titulacion_10AN_2014-15.

Además de toda esta información, los centros cuentan con los resultados de las encuestas que cumplimentan los distintos colectivos relacionados con la Titulación (ver criterio 7 para un análisis de los datos obtenidos). Todo ello, junto con la evaluación realizada por los directores de departamento y Centro y el auto-informe de los propios profesores, dentro del programa DOCENTIA, genera información de gran interés para, entre otras cosas, mejorar la calidad de la docencia.

Es importante destacar que la titulación obtiene feedback de los estudiantes sobre los procesos de aprendizaje a través de múltiples canales, tanto en las encuestas que realizan los mismos sobre las asignaturas del MUII y su profesorado, como a través de la Delegación de Alumnos de la titulación que, a través de su participación en las distintas reuniones de la Comisión Académica de la titulación (CAMUII), o directamente poniéndose en contacto con el Coordinador del Título -Jefatura de Estudios, pone en nuestro conocimiento cualquier deficiencia o dificultad surgida en el proceso de aprendizaje.

La ETSIIInf tiene un procedimiento propio basado en la normativa que la UPM tiene al respecto sobre la realización de encuestas. Las encuestas a alumnos sobre la actividad docente del profesorado, se realizan al final de cada uno de los semestres del curso académico tal y como establece DOCENTIA. En la escuela se vienen realizando según el procedimiento establecido por la universidad (disponible en <http://www.upm.es/UPM/NormativaLegislacion/LegislacionNormativa/NormativaPDI>) desde el curso 2010/11. Este procedimiento lo hemos mejorado en base a los resultados de los informes de final de semestre y las modificaciones más significativas han sido en los cursos 2012/13, 2013/14, y 2014/15 realizándose las mejoras siguientes:

- Cambio de formulario, se han mantenido las preguntas aprobadas por la Universidad pero se ha cambiado el diseño y el planteamiento con objeto de no abrumar a los alumnos con un número excesivo de encuestas, ahora se evalúa en la misma sesión y con el mismo formulario a todos los profesores que imparten clase en el mismo grupo de asignatura. Antes se evaluaba a cada profesor en un formulario y en una sesión distinta, de tal forma que si en un grupo daban clase 3 profesores las encuestas se pasaban 3 veces, una por cada uno de los profesores. Además de por esta razón, se ha cambiado el formulario para abaratar costes y ser lo más eficientes posibles.

- Por otra parte, se han tratado las observaciones que los alumnos hacen en la pregunta abierta y, para no perder el carácter anónimo de las encuestas, se ha pasado al ordenador el texto tal y como aparecía en las encuestas, haciendo una distinción entre observaciones generales de asignaturas y específicas de profesor. Estas observaciones se han incluido en el informe final que se envía a cada profesor con los resultados de sus encuestas, de tal forma que a cada profesor le han llegado las específicas suyas y todas las generales que se han hecho respecto de esa asignatura, independientemente del grupo en el que se hiciesen. Con esto hemos pretendido que esta información valiosa pueda servir para mejorar, si procede, la planificación y coordinación de las asignaturas, así como la dinámica de la clase.

- Generación de un informe para los responsables de titulación para que puedan conocer en detalle el resultado de algunas preguntas de la encuesta, en concreto las preguntas 2,5 y 17, además de las observaciones realizadas por los alumnos a las preguntas de asignatura y el número de observaciones tipificadas en quejas, sugerencias y felicitaciones, que los alumnos han hecho a los profesores. Con objeto de que puedan tomar las decisiones apropiadas e implementar las acciones y mejoras necesarias en el programa.

- Pregunta 2 - Se han coordinado adecuadamente las tareas teóricas y prácticas previstas en el programa.

- Pregunta 5 - La dedicación que exige esta actividad docente se corresponde con la prevista en el programa.

- Pregunta 17 - En general, estoy satisfecho con la labor docente del profesor.

Desde el curso 2013/14, la ETSIIInf define anualmente un plan anual de calidad (<http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=1939>) en el que se analiza y se realiza una planificación y seguimiento del estado de implantación de los procesos del SGIC. El plan anual de calidad identifica los objetivos más prioritarios a alcanzar en el Centro en relación con las diferentes titulaciones que en él se imparten, así como las actividades a llevar a cabo para alcanzar dichos objetivos, los responsables, plazos o recursos necesarios. De esta forma es posible planificar acciones de mejora concretas para solucionar los posibles problemas identificados a través del proceso de seguimiento de la titulación, de los sistemas de encuestación, o de la comunicación directa con los agentes implicados, y se definen mecanismos concretos que permiten obtener acciones correctoras.

En resumen, se puede decir que los principales mecanismos de evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje son:

- el análisis de indicadores de resultados del proceso

- las encuestas realizadas por los alumnos del máster, donde valoran el profesorado y todas las asignaturas de la titulación, y donde también proporcionan recomendaciones y sugerencias a los coordinadores de asignaturas y coordinador del título;

- el proceso de seguimiento de las titulaciones, a través de los informes de asignatura, de semestre y de titulación

- el plan anual de calidad, que recoge y planifica las acciones de mejora más prioritarias.

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:

La ETSIIInf dispone de un SGIC que permite garantizar la recogida de información de forma continua a partir de diversas fuentes (resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje, análisis de la actividad docente, satisfacción de los distintos grupos de interés, evolución de los egresados, etc.), así como el análisis de la información recogida con el fin de apoyar la toma de decisiones. Se implementa un ciclo de mejora continua que permite identificar fortalezas y debilidades, detectar deficiencias, diseñar e implementar mejoras, y evaluar la eficacia de las decisiones y mejoras adoptadas.

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 del MUII se encuentra publicado en el siguiente enlace: (<http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=2227>).

En la evidencia EV1.2. Tabla 1.A Estructura del Personal Académico, se especifica, en términos de categorías académicas, el personal académico del título (datos tomados del curso 2015-2016).

Por otro lado, en la evidencia complementaria Compl07. Profesorado-datos, se enumera el profesorado, con indicación de su categoría académica, su área de conocimiento, y su pertenencia o no a algún grupo de investigación reconocido por la UPM. Cabe señalar que de los 84 profesores que impartieron docencia en el curso 2015-16, 41 lo hicieron en asignaturas obligatorias, 25 sólo en asignaturas optativas, y los 18 restantes impartieron complementos formativos, que en realidad son asignaturas del Grado en Ingeniería Informática.

La evidencia complementaria Compl08. Asignaturas-Profesorado muestra los profesores que impartieron docencia en cada una de las asignaturas del título durante el curso 2015-2016, obligatorias y optativas.

El número de profesores catedráticos supone un 10,71% del total, los titulares de universidad un 47,62% del total, los contratados doctores un 22,62%, y los profesores colaboradores un 3,57%, al igual que los profesores titulares de escuela universitaria, sumando un 88,10% de profesores funcionarios o con contrato indefinido. El resto, son titulares de universidad interinos (1,19%), ayudantes doctores (7,14%), ayudantes (2,38%) o profesores asociados (1,19%). Se trata de una plantilla muy estable y con un alto nivel de cualificación.

La gran mayoría de profesores del máster son Doctores (78 profesores), demostrando un nivel de cualificación muy elevado.

En cuanto a sus áreas de especialización, los profesores del MUII pertenecen a varias áreas de conocimiento: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (42 profesores), Matemática Aplicada (3 profesores), Arquitectura y Tecnología de Computadores (17 profesores), Lenguajes y Sistemas Informáticos (8 profesores), Estadística e Investigación Operativa (6 profesores), Filología Inglesa (3 profesores), Organización de Empresas (3 profesores), Proyectos de Ingeniería (1 profesor). Uno de los profesores que impartió docencia durante el curso 2015-2016 es Contratado de Investigación, por lo que no tiene área de conocimiento asignada.

La mayoría de los profesores, 82 en total, están adscritos a la ETSIIInf, con 2 profesores adscritos a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII).

En cuanto a la distribución por departamentos, se cuenta con 35 profesores del Departamento de Lenguajes, Sistemas Informáticos e Ingeniería de Software (DLSIIS), 3 profesores del Departamento de Matemática Aplicada a las TIC, 17 profesores del Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos (DATSI), 22 profesores del Departamento de Inteligencia Artificial (DIA), 3 profesores del Departamento de Lingüística Aplicada a la Ciencia y la Tecnología (DLACT), y 4 profesores del Departamento de Ingeniería de Organización, Administración de Empresas y Estadística (DIOAEE).

Cualquier profesor del MUII puede actuar como Tutor Académico para los alumnos que realizan prácticas externas. Lo mismo cabe decir de los profesores que pueden dirigir Trabajos de Fin de Máster. Los profesores interesados pueden proponer trabajos durante el periodo habilitado para ello por la Comisión Académica, de forma que cada departamento debe garantizar una oferta suficiente de trabajos para cubrir la demanda de los alumnos que matriculen la asignatura. Si la oferta inicial voluntaria no cubre la demanda, cada departamento debe ofertar trabajos adicionales hasta cubrir su cupo. La Comisión Académica se reúne al menos una vez por semestre para revisar las propuestas presentadas por los profesores y decidir cuáles son apropiadas, asegurando que sean conformes con lo establecido en la ficha de la Materia Trabajo Fin de Máster de la Memoria verificada del título, y que el esfuerzo total planificado sea de 486 horas de trabajo (27 horas/ECTS * 18 ECTS). En la evidencia complementaria

Compl09. Trabajos de Fin de Master consta la relación de profesores que hasta la fecha han dirigido alguno de los TFMs presentados.

Respecto al proceso DOCENTIA (PR/SO/007), en el curso 2014-2015, de forma general en la ETSIInf 16 profesores del Centro solicitaron la evaluación, obteniendo 2 de ellos un informe favorable y los 14 restantes un informe muy favorable. Si nos centramos en los profesores que impartieron docencia en el MUII durante el curso 2015-16, 12 solicitaron la evaluación, y de ellos 1 obtuvo un informe favorable, y los 11 restantes un informe muy favorable. Ver evidencia EV4.1. Resultados de los procesos de evaluación del profesorado (DOCENTIA).

Los profesores del MUII tienen también una amplia experiencia en investigación, sumando 105 el total de sexenios de investigación obtenidos por los profesores que forman parte del master, lo que supone una media de 1.25 sexenios por profesor. Todo el personal académico del máster está implicado en actividades de investigación, desarrollo e innovación, siendo algunos de los profesores referentes en sus áreas de investigación. La actividad investigadora e innovadora de los profesores permite proporcionar un valor añadido al título y una actualización continua de los contenidos de las asignaturas, de tal forma que se presentan a los alumnos las últimas tendencias en las respectivas asignaturas.

Tal y como se muestra en la evidencia Compl07.Profesorado-Datos, 32 de los 41 profesores que impartieron docencia en asignaturas obligatorias, y 18 de los 25 que imparten asignaturas optativas en las intensificaciones forman parte de grupos de investigación reconocidos por la Universidad Politécnica de Madrid (un 76%), y otros desarrollan su actividad investigadora fuera de este tipo de estructuras de investigación formales (para este análisis no se ha tenido en cuenta a los profesores que sólo imparten docencia en complementos formativos).

Relativo a la innovación docente y formación continua del profesorado, cabe señalar que la actualización docente y tecnológica del profesorado es muy alta, y que desde la UPM y la ETSIInf se promueve la participación del profesorado en actividades de innovación docente y su implicación en actividades de formación continua. La renovación docente de las enseñanzas universitarias se ha convertido en una línea estratégica de actuación en la Universidad Politécnica de Madrid para lo cual se ha buscado como elemento impulsor la promoción de Grupos de Innovación Educativa que dinamicen e impulsen la actividad docente. En la ETSIInf se pretende que los esfuerzos en medios y recursos con los que la UPM promueve la Innovación Educativa, reviertan en un trabajo continuo de introducción de metodologías activas, y métodos de evaluación coherentes con los nuevos métodos de enseñanza.

La Universidad Politécnica de Madrid ofrece a sus docentes actividades y cursos de formación continua a través del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE - <http://www.ice.upm.es/>), que permiten a los profesores actualizar sus metodologías de enseñanza y adquirir nuevas habilidades docentes. En la evidencia Compl10. Formación del profesorado ICE se detalla la participación de profesores de la ETSIInf en actividades del ICE desde el curso 2010/11 al curso 2015/16, y en particular por parte del profesorado del MUII durante los tres cursos académicos objeto de este informe. Se ha participado en cursos del ICE en 23 ocasiones.

El Gabinete de Tele-educación (GATE) de la UPM (<http://serviciosgate.upm.es/gate/>) proporciona soporte tecnológico y formación continua (<http://serviciosgate.upm.es/gate/cursos>, <http://blogs.upm.es/seminariosgate/>) sobre nuevas plataformas tecnológicas educativas y herramientas para impartir docencia online, tales como Moodle, Adobe Connect, MOOCs, etc.

(<http://serviciosgate.upm.es/gate/recursos>). En la evidencia Compl11. Formación del profesorado GATE se describen de forma detallada los cursos de formación de usuarios llevados a cabo por el GATE en el periodo 2011 a 2016, así como el número de asistentes por parte de la ETSIInf.

En la ETSIInf hay en la actualidad 7 Grupos de Innovación Educativa (GIE) reconocidos por la UPM (ver evidencia Compl12. GIEs en la ETSIInf), que incorporan un total de 67 miembros (61 son PDI), de los cuales 61 pertenecen a la ETSIInf (58 son PDI), y 6 son de otros centros (3 son PDI). Además, hay 2 miembros PDI de la ETSIInf que participan en GIEs de otros centros. Así pues, en total hay 63 miembros (60 son PDI) de la ETSIInf que participan en algún GIE.

A lo largo de los últimos 10 años, además, se han llevado a cabo en la ETSIInf un total de 100 Proyectos de Innovación Educativa con financiación de la UPM (ver evidencia Compl13. PIEs en la ETSIInf), incluyendo un total de 144 miembros, 54 de los cuales forman parte del conjunto de profesores del MUII durante el curso 2015-2016, con lo que podemos afirmar que un 64% del profesorado del título se ha implicado activamente en iniciativas de innovación educativa.

En conclusión, se puede afirmar que el personal académico del MUII reúne un alto nivel de cualificación académica y dispone de una amplia experiencia y calidad docente e investigadora.

No se han producido cambios significativos en la estructura del personal académico asignado al título ni en el reparto de carga entre las diferentes figuras docentes, más allá de los lógicos derivados de la implantación progresiva del título, respecto a lo especificado en la memoria verificada. Los cambios en el personal académico del MUII desde su puesta en marcha han consistido principalmente en la incorporación de profesores, al ir aumentando el número de cursos del título que era necesario impartir, y el número de asignaturas ofertadas. El incremento fue particularmente significativo durante el curso 2014-2015 al iniciarse la oferta de optatividad.

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:

No procede.

La ANECA, en su resolución de 11 de julio de 2013 (evidencia Compl06_Informe_Verificación_MUII), consideró el personal académico adecuado para favorecer la consecución de competencias que pretenden lograrse.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El personal académico que participa en la impartición del MUII tiene un nivel de cualificación profesional y estabilidad muy altos. Tienen una gran calidad como docentes, avalada por la elevada satisfacción que los alumnos manifiestan en las encuestas de evaluación de la calidad de la docencia, y una amplia experiencia en investigación, avalada por el elevado índice de sexenios. Son muy activos tanto en investigación (con alta participación en grupos de investigación reconocidos y producción científica) como en innovación educativa (con alta participación en grupos de innovación educativa reconocidos y en proyectos de innovación educativa).

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:

El Centro en el que se imparte el título cuenta con personal de apoyo suficiente. Se cuenta con un total de 69 personas, distribuidas de la forma que se refleja en la evidencia Compl14_Personal_de_apoyo. La tabla detalla el personal de apoyo disponible en el centro, indicando su vinculación a la universidad en términos de categoría profesional. Con respecto al personal de apoyo descrito en la memoria verificada se ha producido una cierta reducción derivada de ajustes presupuestarios en la UPM. Sin embargo, el impacto directo sobre el MUII ha sido mínimo, y no se ha visto afectada la capacidad del personal de apoyo para dar soporte al proceso de aprendizaje.

El apoyo más directo del PAS al MUII se realiza a través de 37 personas:

- 10 miembros del PAS asignados a los departamentos participantes en el título, que apoyan de forma directa la actividad docente del personal académico vinculado al título
- 2 miembros del PAS asignados a dar apoyo a la Subdirección de Ordenación Académica: Jefatura de Estudios, que apoya los procesos de acceso y matriculación, reconocimiento de créditos, asignación de recursos materiales, y planificación semestral, además de actuar una de ellas como Secretaria de la CAMUII
- 1 miembro del PAS asignado a dar apoyo a la Subdirección de Calidad e Innovación Docente, que apoya los procesos de seguimiento de los títulos
- 1 miembro del PAS asignado a la Unidad Técnica de Calidad, que apoya los diferentes procesos del SIGC relacionados con la enseñanza, los relacionados la realización de encuestas, los referentes a la tramitación de quejas, sugerencias y felicitaciones y en general dando apoyo a todos los temas relacionados con la calidad del centro
- 2 miembros del PAS asignados al Centro de Postgrado, que actúa como intermediario con los alumnos de postgrado, y en particular con los del MUII, para cualquier gestión administrativa
- 1 miembro del PAS asignado a la Oficina de Relaciones Externas, que apoya la realización de prácticas externas en la asignatura Estudio Práctico
- 2 miembros del PAS asignados a la Oficina de Relaciones Externas, que apoyan la participación en programas de movilidad y la acogida de alumnos de intercambio
- 7 miembros del PAS asignados a Biblioteca
- 11 miembros del PAS asignados al Centro de Cálculo
- 1 miembro del PAS asignado a la Unidad de Ordenación Académica, en el Vicerrectorado de Estrategia Académica e Internacionalización, que da apoyo al proceso de admisión.

La supervisión de la realización de actividades prácticas por parte de los alumnos, en las asignaturas del MUII, se lleva a cabo íntegramente por el personal académico, sin participación directa del PAS. La mayor parte de dichas actividades prácticas se llevan a cabo en aulas informáticas, siendo responsable del mantenimiento de dichas aulas, la instalación de los programas software necesarios y la configuración de los ordenadores y de la red de acceso, el PAS asignado al Centro de Cálculo.

Las principales actuaciones que se realizan en el MUJI para dar apoyo y orientación académica a sus estudiantes son las siguientes:

- Reunión de Acogida
- Plan de Tutoría Curricular
- Tutorías académicas de los profesores de las asignaturas

A continuación pasaremos a describir y analizar el funcionamiento de estas iniciativas. El proceso del SGIC de la ETSIInf, bajo el que se acoge lo señalado anteriormente, es el "Proceso de Acciones de Orientación y Apoyo a Estudiantes" (PR/CL/02).

El primer contacto de los alumnos del MUJI con la Universidad y el título se realiza a través de una Reunión de Acogida. Esta reunión tiene dos partes: una general para todos los títulos de postgrado de la Escuela, y una específica para cada titulación. Para más detalles ver evidencia EV5.1. servicios de apoyo y orientación académica y profesional.

El MUJI cuenta con un Plan de Tutoría Curricular para los alumnos. La Subdirección de Alumnos asigna, a cada alumno matriculado, un tutor de entre el personal docente e investigador del centro, para todo el período en el que el alumno permanezca matriculado en el mismo, el cual acompaña al estudiante en su proceso de desarrollo académico y personal durante todos sus estudios, de acuerdo con el (<http://www.etsiinf.upm.es/?id=gradoingenieraiainformatica/tutoriadicurricular>). Para más detalles ver evidencia EV5.1. servicios de apoyo y orientación académica y profesional.

El tutor curricular trabaja junto con el estudiante para desarrollar su capacidad de definir objetivos académicos y profesionales y planificar su paso por el título para conseguir dichos objetivos. Ante cualquier duda o problema que pueda surgirle al alumno/a, le posibilita aprender dónde buscar cada tipo de ayuda o información, ayudándole a descubrir las distintas posibilidades a su alcance y cómo puede valorarlas.

No se han detectado problemas en la implantación del procedimiento de tutoría curricular, salvo el hecho de que algunos alumnos no acuden a las citas que tratan de concertar con ellos sus tutores curriculares.

En cuanto a las tutorías académicas, en la guía de aprendizaje de cada asignatura se muestra el despacho y correo electrónico de cada profesor de la asignatura, y se indica quién es el coordinador. Las horas de tutoría se publican también en las guías de aprendizaje. Así mismo, en la página web del título se muestra el despacho de todos los profesores del máster, donde pueden localizarse para tutorías (<http://www.fi.upm.es/?pagina=2227>).

Adicionalmente a todo lo anterior, en todo momento los alumnos del MUJI pueden contactar con el Coordinador del Título-Jefatura de Estudios, y plantear dudas, propuestas y necesidades académicas o de gestión.

Además, de acuerdo con el "Proceso de Gestión de Quejas, Sugerencias y Felicidades" (PR/SO/06) del Sistema de Garantía de Calidad de la ETSIInf, todo aquel estudiante que desee hacer cualquier reclamación, felicitación o sugerencia puede dejar constancia de la misma a través del Buzón de Quejas y Sugerencias del centro (<http://www.etsiinf.upm.es/?id=politicacalidad/quejasysugerencias>).

En relación con la Orientación Profesional del alumnado, el proceso del SGIC de la ETSIInf, bajo el que se acoge es el PR/CL/006 Orientación e inserción laboral.

Es la Oficina de Relaciones Externas (OREX), perteneciente a la ETSIInf, la que tiene como misión facilitar a estudiantes y titulados su inserción al mercado laboral, respondiendo así a las necesidades tanto de estos, como de las empresas del área (ver evidencia EV5.1. servicios de apoyo y orientación académica y profesional).

El plan de orientación laboral de la escuela se centra en la organización anual de unas Jornadas Profesionales (semana Try It! <http://tryit.fi.upm.es/>), de una semana de duración, donde se interrumpe la docencia, aunque también hay eventos, visitas y talleres a lo largo del curso simultaneado con docencia. Está enfocado principalmente a estudiantes de últimos cursos, e involucra a alumnos (Delegación de Alumnos), Dirección, egresados, empresas y docentes. La organización está gestionada conjuntamente entre la dirección de la escuela, OREX, y Delegación de Alumnos.

En el desarrollo del proceso se identificó como punto débil la complejidad de la organización y planificación de las Jornadas, al requerir coordinación entre dirección y estudiantes, e involucrar a muchas personas que suelen ir variando en el tiempo. Para tratar de minimizar el riesgo, se ha establecido una metodología para asegurar estándares objetivos aunque cambien los agentes involucrados (a través de un Proyecto de Innovación Educativa de centro). Los principales puntos fuertes son la gran implicación de estudiantes en la organización, y la alta asistencia de alumnos.

Debemos destacar también el seguimiento de sus egresados que realiza la titulación, descrito en el Apartado 7.3 del presente auto-informe. A partir de dicho seguimiento, se obtiene conocimiento de las empresas en las que se han colocado los egresados de la titulación, y de los programas de doctorado a través de los cuales continúan profundizando en su formación, en su caso, siendo esta información de gran interés para informar a los estudiantes acerca de las principales salidas profesionales del título

en cada momento.

Finalmente, en relación con las Acciones de Movilidad del alumnado, se llevan a cabo de acuerdo con lo establecido en los procesos del SGIC PR/CL/004 Movilidad Out y PR/CL/005 Movilidad In, y en colaboración con OREX, prestando especial atención a los programas Erasmus+ a nivel internacional y Sicue en el ámbito nacional (<http://www.etsiinf.upm.es/?id=estudiarextranjero>). Se dispone además de programas de formación en lengua inglesa para estudiantes que quieran optar a programas de movilidad internacional, y programas de formación en lengua española para estudiantes de movilidad internacional durante su estancia en el centro, ofrecidos por el Programa de Lenguas para la Internacionalización (PROLINTER) del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales (<http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/Movilidad/LenguasInternacionalizacion>).

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:

La ETSIInf, en la que se imparte el MUII, pone a disposición de sus docentes e investigadores medios modernos para el desempeño de sus funciones, y ofrece a sus estudiantes un campus, una escuela, y unos servicios de alta calidad.

La gran mayoría de las instalaciones del centro están adaptadas para eliminar barreras arquitectónicas y facilitar la accesibilidad a personas con movilidad reducida (ver

http://www.etsiinf.upm.es/docs/campus/como_llegar/img/166_Accesos_sin_barreras_ETSIInf.jpg).

En la evidencia E5.2_Breve descripción de las infraestructuras disponibles se enumeran los recursos materiales que posee la ETSIInf y que pone a disposición de los alumnos del MUII. Dado que en dicho documento se hace una descripción extensiva de los recursos disponibles, pero dichos recursos deben ser compartidos con otras titulaciones, se comentará aquí de qué manera se asignan recursos específicamente para el MUII.

En lo relativo a aulas docentes, actualmente existen en el centro 19 aulas docentes con 1645 puestos totales y 87 puestos de media por aula.

Durante el primer semestre del curso 2016-17 se han asignado las siguientes aulas para el MUII:

- Aulas generales: 6101, 6206 y 6302

- Hemiciclo 1005

- Aula informática: sala Águila

- Salas de reuniones (para asignaturas optativas con pocos alumnos): sala 3359 y sala reuniones DLSIS bloque 5, planta 1ª

Esto demuestra que el centro tiene capacidad suficiente para dar cabida a todos los alumnos del máster.

En cuanto al uso de aulas informáticas, se encuentran disponibles para su uso en las diferentes titulaciones del centro, previa reserva por parte de los coordinadores de las asignaturas con necesidad de ellas. Actualmente existen 10 aulas informáticas con 304 puestos individuales totales y 30 puestos de media por aula. Aunque la capacidad global es más que suficiente, se han observado puntualmente conflictos entre diferentes asignaturas que requieren varias aulas informáticas en un mismo horario. Sin embargo, en el horario de tarde, en el que se imparte el MUII, el uso de aulas informáticas es mucho menor y no suele haber conflictos.

Cabe destacar la existencia de una Sala de Ordenadores de uso compartido, y acceso libre para los alumnos de todas las titulaciones, totalmente virtualizada y con 48 puestos "thin client", que gracias a la disposición de sus mesas hexagonales fomenta el trabajo colaborativo y en grupo, así como la cómoda realización de prácticas adaptándose a los nuevos estándares del Espacio Europeo de Educación Superior. Esta nueva sala ha tenido una gran acogida por parte de nuestro alumnado.

El centro dispone de una gran variedad de posibilidades para que los alumnos puedan estudiar y realizar sus prácticas de forma cómoda, individualmente o en equipo. Las salas de estudio son compartidas por los estudiantes del MUII y los del resto de las titulaciones de la ETSIInf. No obstante, la disponibilidad de puestos es suficiente para atender ampliamente las necesidades de todos ellos:

- 93 puestos en zonas de encuentro, distribuidas a lo largo del Centro

- 71 puestos en la Sala de Lectura

- 148 puestos en dos salas de estudio

- 70 puestos en la nueva Sala de Trabajo + 52 puestos repartidos entre las 5 salas de trabajo individuales.

En lo relativo a los fondos documentales de la Biblioteca de la ETSIInf, su dotación bibliográfica es muy extensa. Consiste en una colección documental cuyos contenidos están relacionados con las disciplinas que se imparten en el centro y se compone de:

- 28.547 volúmenes de libros

- 626 títulos de revistas en papel

- 6.388 Proyectos Fin de Carrera/Grado

- 508 Tesis doctorales

- 439 Tesis de Máster oficiales

- 327 Trabajos de Máster de títulos propios

Para terminar, se considera que nuestros alumnos deben aprender en un entorno tecnológico adecuado, ajustado a las propias tecnologías que están estudiando en la carrera.

La virtualización de nuestros sistemas informáticos supone una amplísima flexibilidad para la realización de prácticas por parte de nuestros alumnos, ya que desde cualquier laboratorio del Centro el alumno podrá acceder a los entornos de prácticas. Este sistema además habilita las tecnologías BYOD (Bring Your Own Device), lo que implica que cualquier alumno con sus propios dispositivos (p.ej. portátil) puede acceder a los entornos de prácticas. Incluso ya es posible acceder remotamente desde casa a la realización de las prácticas, algo que antes no se podía realizar.

La conexión a la red de la UPM realiza mediante fibra óptica de 1Gbps que a su vez está conectada a Red IRIS a 10 Gbps. En el Campus de Excelencia Internacional de Montegancedo se acaba de instalar un nuevo nodo de RedIMadrid (con conexión a Red Iris) de 100Gbps. Ya está planificada la conexión de la UPM con el nuevo nodo a lo largo de los próximos meses con una velocidad de 10Gbps y el aumento de velocidad de la conexión de la Escuela a la red de la UPM a 2x10Gbps. Esto supondrá además la renovación de parte de la red de datos actual del Centro. Tanto los alumnos como el personal se verán automáticamente beneficiados de la nueva conexión.

Todas las aulas informáticas disponen de conexión a Internet. Hay aulas reservadas para el uso de ordenadores portátiles que también disponen de conexión a Internet. Igualmente, tanto en estas aulas, como en el 100% del espacio de la Escuela hay cobertura WIFI con acceso a Internet para los que dispongan de ordenador portátil, Tablet o Smartphone.

La satisfacción de profesores y alumnos con los recursos materiales del título se evalúa a través del Estudio de Satisfacción del PDI y el Cuestionario de Satisfacción de Estudiantes, respectivamente, y demuestran ser bastante elevadas, con un nivel de satisfacción de los estudiantes con valores entre 6,13 y 7,61 en diferentes cursos.

Para terminar, cabe señalar que los recursos materiales han mejorado y aumentado con relación a lo descrito en la memoria verificada, demostrando el esfuerzo permanente que realiza la ETSIInf por ofrecer unas instalaciones y recursos de primera calidad.

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.

Aunque el MUII tiene carácter presencial, se dispone de infraestructuras tecnológicas que apoyan el trabajo autónomo a distancia por parte del alumno, así como facilitan la comunicación a distancia con los profesores. Además, aunque muy excepcionalmente, se contempla la posibilidad de autorizar a los alumnos a realizar la defensa de su Trabajo de Fin de Master a través de videoconferencia, cuando sus circunstancias personales les imposibilitan asistir a las sesiones de defensa presencialmente, como por ejemplo cuando se encuentran realizando su TFM como parte de un programa de movilidad y están residiendo en el extranjero.

Por otro lado, las enseñanzas del MUII se encuentran apoyadas por un sistema de Aula Virtual, basado en la plataforma Moodle. De esta forma, un alto porcentaje de las asignaturas del MUII disponen de un espacio en el Aula Virtual de la UPM para interactuar con sus alumnos y darles acceso a materiales y actividades que permitan adquirir las competencias asociadas a la asignatura. Un 61,11% de las asignaturas del MUII utilizan este espacio Moodle, con mayor porcentaje en el caso de las asignaturas obligatorias (70,59%).

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.

La ANECA, en su resolución de 11 de julio de 2013 (evidencia Compl06_Informe_Verificación_MUII), consideró el personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios de apoyo al título adecuados.

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:

El personal de apoyo es suficiente y adecuado para cubrir las necesidades del título. A través de diferentes servicios se da soporte a las necesidades docentes y a los procesos de orientación profesional, seguimiento de egresados, realización de prácticas externas y movilidad.

Se ofrecen a los alumnos excelentes oportunidades para la realización de prácticas externas en empresas del sector. Las oportunidades de movilidad que se ofrecen a los alumnos son también amplias y muy bien valoradas, con un amplísimo abanico de centros asociados, y un número destacable de acuerdos de intercambio anuales gestionados por el centro, destacando el acuerdo de doble titulación con el Illinois Institute of Technology (IIT) en Estados Unidos. Los recursos materiales e infraestructuras que ofrece la ETSIIInf son extensos, ofreciendo a los alumnos un entorno de trabajo y estudio cómodo y versátil, y acceso a recursos bibliográficos, informáticos y de red adecuados para dar soporte a las actividades formativas.

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:

La información relativa a las actividades formativas, metodología de enseñanza-aprendizaje, actividades de evaluación, y su relación con las competencias, aparece descrita en cada una de las guías de aprendizaje de las asignaturas. Adicionalmente, las guías contienen toda la información referente a los resultados de aprendizaje concretos, los métodos docentes y de evaluación utilizados y los materiales de apoyo bibliográficos, recursos web o equipamiento de apoyo al alumno para el correcto desarrollo de la asignatura. Todo ello se describe en la evidencia EV1.1. Guías Docentes.

El proceso del SGIC en el que se enmarca la elaboración de las guías de aprendizaje es el PR/CL/001 Coordinación de las enseñanzas. GAUSS es la plataforma que facilita su elaboración, así como también da soporte al proceso PR/ES/003 Proceso de Seguimiento de títulos, de forma que las conclusiones y mejoras derivadas de este proceso de seguimiento, junto con los resultados de otros procesos (encuestas DOCENTIA, Sistema de encuestación, etc.) alimentan las nuevas guías de las asignaturas en el curso sucesivo, constituyendo el eje del ciclo de mejora del título.

Se ha realizado una monitorización y seguimiento de la opinión de los agentes implicados en el título sobre la adecuación de las actividades formativas, sus metodologías docentes y sistemas de evaluación, como parte del proceso PR/SO/006 Medición de la satisfacción e identificación de necesidades. Por un lado, en las reuniones de la CAMUII se tiene en cuenta la opinión del profesorado, personal de apoyo y de los alumnos del título (representados por su delegado). En estas reuniones se valoran aspectos tales como la adecuación de las actividades formativas y sistemas de evaluación.

Por otro lado, el coordinador del MUII ha mantenido reuniones habitualmente con alumnos y especialmente con sus representantes, en las que se discuten posibles situaciones problemáticas y posibles acciones de mejora para el título en general y para asignaturas concretas en particular, tales como ajustes en los contenidos de las asignaturas, metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas por los profesores, sistemas de evaluación, entre otros.

Adicionalmente, la opinión de los estudiantes respecto al desarrollo de las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación, se puede estimar a partir de los resultados de las encuestas, en las que la titulación obtuvo el curso 2015-16 una valoración media de 4,89 (en una escala de 1 a 6, donde 4 = de acuerdo, 5 = muy de acuerdo) en el primer semestre, y de 4,91 en el segundo semestre (ver evidencias complementarias Compl15. Resultados encuestas alumnos 1S y Compl16. Resultados encuestas alumnos 2S), con preguntas que tienen que ver tanto con la asignatura como con la labor del profesor. En concreto, la primera pregunta de la encuesta es, precisamente, si "las tareas previstas (teóricas, prácticas, de trabajo individual, en grupo, etc.) guardan relación con lo que se pretende que aprenda en la actividad docente". La valoración de los alumnos a esta pregunta es de 4,97 de media en el primer semestre, y de 5,07 de media en el segundo semestre. En cuanto a la labor del profesorado, la pregunta 17 es si "está satisfecho, en general, con la labor docente del profesor". La valoración de los alumnos a esta pregunta es de 4,95 de media en el primer semestre, y de 5,02 de media en el segundo semestre.

En relación con los Trabajos Fin de Máster, hay que destacar que los trabajos defendidos hasta la fecha encajan totalmente en las características del título, cumplen con lo establecido en la memoria verificada, y corresponden al nivel MECES de la titulación (ver evidencia complementaria Compl09. Trabajos de Fin de Master).

Los objetivos del título se han elaborado en consonancia con el Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las Universidades de memorias de solicitud de Títulos Oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática. Así, se establece que el perfil del egresado es un profesional con una amplia formación científica, tecnológica y socioeconómica, preparado para dirigir y gestionar proyectos de desarrollo y aplicación en el ámbito de la Informática.

Esta finalidad última se desglosa en 10 Objetivos Generales del Título (ver la memoria verificada).

Las competencias del título del MUII se han establecido a partir de diferentes fuentes, tanto nacionales como internacionales.

Las Competencias Básicas son las establecidas en el RD 1393/2007, como comunes a cualquier título oficial de máster.

Las Competencias Generales agrupan:

- las establecidas como obligatorias por la Universidad Politécnica de Madrid para los títulos oficiales de Máster
- las extraídas del marco de acreditación europeo EURO-INF
- las identificadas como resultado del informe de la Comisión de expertos y el informe sobre el estudio de demanda de perfiles profesionales y competencias transversales por empresas llevado a cabo por el entonces Vicedecanato para Calidad y Planificación Estratégica de la ETSIInf.

Las Competencias Específicas, finalmente, se han establecido considerando:

- las competencias asociadas a los módulos mínimos establecidos en la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química, publicado en el BOE de 4 de agosto de 2009
- las recomendaciones de los estudios PAFET.

Con objeto de mostrar como la propuesta de materias de que consta el plan de estudios constituye una propuesta coherente y garantiza la adquisición de los objetivos y las competencias del Título, ya en la memoria verificada se establecía la adecuación, mediante tablas de cruce, entre:

- Los objetivos del título y las competencias básicas, generales y específicas
- Las competencias básicas, generales y específicas, y los módulos y materias del título.

A la hora de determinar si los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES del título, tienen un papel esencial los sistemas de evaluación empleados. Es de destacar que en un porcentaje muy elevado de las asignaturas del título se aplican mecanismos de evaluación continua, lo cual, unido a que el tamaño de los grupos es bastante reducido, permite al profesorado un seguimiento de la evolución de cada alumno bastante personalizado, y la aplicación de medidas correctivas cuando los resultados obtenidos durante el proceso no son los esperados. La evidencia E1.1. Guías Docentes recoge en detalle los sistemas de evaluación empleados en cada asignatura. El conjunto de pruebas aplicadas durante el curso 2015-2016, y ejemplos ilustrativos de su realización por parte de los alumnos, estarán disponibles durante la visita como evidencia de la adecuación de dichos mecanismos de evaluación.

La evidencia EV1.3. Tabla 2. Resultados de las asignaturas en el último curso, por su parte, muestra los indicadores de resultados para cada una de las asignaturas del MUII en el curso 2015-16, donde pueden observarse las altas tasas de éxito y relativamente bajas tasas de absentismo, demostrando que en un alto grado los alumnos alcanzan los objetivos de aprendizaje y con buenas calificaciones.

Desde la coordinación del MUII se lleva a cabo un seguimiento de la evolución de los alumnos del máster en cada curso académico, con el objetivo de identificar posibles situaciones problemáticas y definir posibles acciones de mejora para el título en general y para asignaturas concretas en particular, tales como ajuste entre contenidos de las asignaturas, coordinación de prácticas,...

Todo lo anterior evidencia que los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecuan a su nivel en el MECES.

En cuanto al perfil de egreso real, los colectivos claves que aportan información relevante acerca de la adecuación de los egresados a las exigencias actuales del ámbito académico, científico y profesional son:

- Los identificados y analizados a través del proceso del SGIC PR/SO/008 Sistema de Encuestación de UPM, incluyendo empleadores y comisiones de expertos
- Los profesores del Máster, muchos de los cuales mantienen contacto con el mundo académico, científico y profesional externo a la UPM, vía su participación en proyectos de I+D+i de ámbito nacional e internacional, que les permiten colaborar con empresas líderes en el mercado.
- Los propios egresados

Por otro lado, la Comisión de Calidad de la ETSIInf incorpora, entre sus miembros, profesionales del mercado laboral de empresas de reconocido prestigio, lo que nos da la oportunidad de recabar de forma periódica su percepción sobre la adecuación real del perfil de egreso de los diferentes títulos que se imparten en el centro.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Las metodologías docentes y sistemas de evaluación empleados quedan reflejados en las guías de aprendizaje de las diferentes asignaturas y son revisadas anualmente para asegurar que contribuyen eficazmente a la consecución y valoración de los

resultados de aprendizaje previstos.

Los resultados obtenidos por los alumnos en las asignaturas, así como sus valoraciones en las encuestas, evidencian que los resultados son efectivamente alcanzados y que los alumnos perciben la efectividad de los métodos utilizados.

Los Trabajos de Fin de Máster tienen el nivel y contenido adecuado para garantizar la adquisición de las competencias asignadas a esta materia.

La opinión de los colectivos ha sido en general muy positiva con respecto a las metodologías, actividades formativas y sistemas de evaluación. Las sugerencias de mejora han sido transmitidas oportunamente a los coordinadores de las asignaturas.

Como conclusión de los datos de oferta y demanda de titulaciones similares, tanto a nivel nacional como internacional, de los estudios de salidas profesionales para titulados en Ingeniería Informática, de los estudios de inserción laboral real de nuestros egresados, y de las opiniones y datos obtenidos a través de los contactos y encuestas a empleadores y egresados, podemos afirmar que el perfil de egreso definido conserva su relevancia, y que los resultados de aprendizaje obtenidos por nuestros egresados son adecuados tanto para la realización de un programa de doctorado como para la incorporación al mundo empresarial.

Se cumple, por tanto, la finalidad última del proceso formativo, pues el perfil real del egresado se adecua al perfil de egreso definido en la memoria verificada, y se evidencia la buena recepción que tiene el perfil de egreso entre los potenciales empleadores.

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:

En cuanto al perfil de ingreso, descrito también en la Directriz 1.3, la evidencia EV1.5 Criterios de Admisión y Resultados de su Aplicación ofrece una descripción de cómo se lleva a cabo el proceso de admisión, y proporciona un resumen y análisis de los principales indicadores. Como se puede observar, se ha tenido una media de 16,25 alumnos de nuevo ingreso matriculados en cada año, si bien el número de preinscritos es bastante superior, con una media de 83,25 preinscritos por año. Esto pone en evidencia que el proceso de selección es muy estricto. Tan sólo una media de 31,5 alumnos son admitidos (un 37,83% de los preinscritos). Sólo un 51,59%, en promedio, de los admitidos llegan a formalizar la matrícula. Cabe señalar que la práctica totalidad (un 98,46%) de los matriculados eligieron este máster como primera opción durante su proceso de preinscripción. La evidencia EV1.6 Complementos Formativos ofrece datos acerca de los alumnos a los que se les han puesto complementos formativos. En el curso 2013-14 fue admitido 1 alumno con complementos formativos, 5 en el curso 2014-15, y 4 en el curso 2015-16. Si analizamos la evolución académica de estos alumnos, podemos ver que en su gran mayoría no llegan a formalizar la matrícula, a pesar de estar admitidos, y en el único caso de un alumno que matriculó, realizó el traslado de su expediente a otro máster después de su primer año. La imposición de créditos de complementos formativos sobre un máster de 120 créditos parece disuadir en general a los candidatos.

Por otro lado, el Observatorio Académico de la UPM realiza estudios sobre el perfil de ingreso de los alumnos que se matriculan en los diferentes títulos que en ella se imparten. En el caso del MUII se llevó a cabo este estudio sobre los alumnos de nuevo ingreso del curso 2015-16. Los resultados detallados se pueden ver en la evidencia Compl17. Perfil-Ingreso-10AN-2015-16. En el MUII tan sólo 7 alumnos cumplimentaron la encuesta, siendo 18 el número mínimo de respuestas necesarias para poder inferir resultados, por lo que estos realmente no pueden considerarse significativos. De los 7 alumnos podemos ver que la mayoría (6) provienen de Madrid, han cursado estudios de grado (6) en la propia UPM (5), obtuvieron notas medias en sus estudios previos por encima de 7.4 (los 4 alumnos que proporcionan información), trabajan mientras realizan sus estudios de máster por encima de 20 horas a la semana (7), consideran que es necesario reforzar los conocimientos previos de las asignaturas básicas (5), y de las asignaturas comunes al área del máster (6), eligieron esta titulación por el prestigio de la Universidad Politécnica de Madrid (7) y del título (7), por las salidas profesionales del mismo (6), y por tratarse del mismo centro en que realizaron sus estudios previos (5). También valoran los programas de intercambio con otras universidades (3), y la investigación en la UPM (3). En cuanto a sus características personales, se consideran organizados (6), creativos (4), conscientes de la responsabilidad ética y social que se asume en el ejercicio profesional de la Ingeniería (6), con buena capacidad de comunicación oral y escrita (6), capacidad para trabajar de manera eficiente en un equipo, dentro de un contexto multidisciplinar (6). Cuando se les pregunta por las horas de trabajo global que están dedicando semanalmente a los estudios de postgrado, destaca su baja dedicación (6 de ellos por debajo de 35 horas a la semana), si tenemos en cuenta que un alumno a tiempo completo debería tener una dedicación de unas 50 horas a la semana.

Estos datos, y los buenos resultados obtenidos en los indicadores de rendimiento del título, confirman que el perfil real de los estudiantes de nuevo ingreso concuerda con el definido en la memoria verificada y es adecuado para cursar el título de MUII con éxito.

Comenzaremos el análisis de los indicadores de rendimiento obtenidos en el título por la tasa de abandono, que se calcula con el recuento de no matriculados en el segundo y tercer años, y fue del 13,33% para la cohorte del curso 2013/14 (2 de los 15 alumnos de nuevo ingreso), y del 33,33 para la cohorte del curso 2014/15 (7 de los 21 alumnos de nuevo ingreso), siendo el segundo dato superior a lo previsto en la memoria verificada del título, que era de un 15%, si bien es todavía provisional. En concreto, nos consta que una parte de estos "supuestos abandonos" son alumnos que han realizado su segundo año en movilidad, estando aún pendiente el reconocimiento de los créditos cursados fuera, por lo que aunque aparentemente han abandonado los estudios en realidad no es así. En concreto, de la cohorte del 2013/14, uno de los alumnos realizó su segundo año en Estados Unidos, en aplicación del acuerdo de doble titulación con el Illinois Institute of Technology, y aún no ha presentado justificación de lo cursado en el extranjero. En la cohorte del 2014/15, hay 1 alumno con la misma problemática. Por otro lado, hemos constatado que algunos de los alumnos que han iniciado estudios en el MUll, después de cursar un año, solicitan el traslado a otros másteres que se imparten en la ETSIInf, por lo que constan como abandonos, aunque en realidad no hayan abandonado sus estudios de máster (1 alumno de la cohorte del 2014/15, y 2 alumnos de la cohorte del 2014/15). Si descontamos estos casos previamente comentados, tenemos 1 abandono sobre 15 alumnos en la cohorte del 2013/14, y 3 abandonos sobre 21 alumnos en la cohorte del 2014/15. En estos casos, la falta de continuidad en sus estudios parece deberse más a razones personales que a causas atribuibles al título. Es posible que la causa resida, en algunos casos, en el hecho de que, como ya se ha mencionado, un número muy elevado de los alumnos compaginan los estudios con el trabajo. En cualquier caso, se considera conveniente realizar un estudio más profundo de causas de abandono tratando de entrevistar a los alumnos que han abandonado.

En cuanto a la tasa de graduación, se define ésta como la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una promoción (cohorte de ingreso) y el número de estudiantes que obtienen la titulación en el año de obtención teórica del título o en el siguiente. Dado que el título se implantó en el curso 2013-2014, y su duración es de 2 años, esta tasa sólo puede ser calculada para la cohorte del 2013-2014, contabilizando a los alumnos que finalizaron en el 2015 o el 2016. La tasa de graduación del título para el curso 2013/14 es del 66,67% (10 de los 15 alumnos de nuevo ingreso), que es bastante inferior al 85% previsto en la memoria verificada del título para estudiantes con una dedicación plena a la carrera (matriculando 60 ECTS por año). En primer lugar, cabe señalar que descontando el 15% de abandono previsto, nuestra previsión implicaba que todos los alumnos restantes finalizarían sus estudios en 2 ó 3 años. Parece que nuestra estimación inicial fue optimista en exceso, pero aunque el dato real puede parecer preocupante, en realidad consideramos que el porcentaje de graduación es bastante aceptable, dado el ámbito temático del título, el hecho de que muchos alumnos compaginan el estudio con el trabajo, los retrasos que se están produciendo en la tramitación de las dobles titulaciones, y en comparación con los resultados observados en otros másteres del ámbito de la Ingeniería Informática que también se imparten en el centro.

La tasa de eficiencia considera la relación porcentual entre el número total de créditos en los que debieron haberse matriculado los estudiantes graduados de una cohorte de graduación para superar un título, y el total de créditos en los que efectivamente se han matriculado. Para ello es necesario considerar el número mínimo de créditos necesarios para graduarse, que en el caso del MUll son 120, y el número de alumnos en la cohorte de graduación. La tasa de eficiencia en la cohorte que se graduó en el curso 2014-2015 fue del 100%.

En relación con la tasa de rendimiento del título, medida como la relación porcentual entre el número de créditos superados y el número total de créditos matriculados en cada curso académico por título, cuanto más alejados estén los valores del 100%, indicarán una mayor dificultad de los módulos o materias o la necesidad de una mayor monitorización a los estudiantes en el proceso de matrícula o una inadecuada secuenciación de los módulos/materias en el plan de estudios. La tasa obtenida es del 97,10% para el curso 2013/14, 92,71% para el curso 2014/15, y del 80,55% para el curso 2015/16. Estos resultados son bastante satisfactorios. Se aprecia una cierta tendencia a la baja, que estamos vigilando atentamente para comprobar si se debe simplemente a un auto-ajuste del nivel de dificultad de las asignaturas a medida que se gana experiencia en su implantación, o bien existe algún otro factor que pueda estar provocando el descenso.

Si analizamos las tasas de rendimiento desglosadas por asignatura, tal y como se refleja en la tabla recogida en la evidencia EV1.3. Tabla 2. Resultados de las asignaturas en el último curso, se ve claramente cómo la tasa de éxito (porcentaje de alumnos aprobados sobre los presentados) es del 100% en prácticamente todas las asignaturas excepto 2, con un mínimo del 81,25%. En cuanto a la tasa de absentismo (porcentaje de alumnos matriculados que no se presentan), tenemos valores razonablemente bajos, siendo del 0% en todas las asignaturas optativas que se cursan en el segundo año, y con un máximo del 31,25% entre las asignaturas obligatorias de primer año, en concreto en la asignatura Sistemas Inteligentes, para la cual, no obstante, la tasa de éxito fue del 100%. El promedio de absentismo en las asignaturas obligatorias es del 12,58%. Dados los valores obtenidos, podemos concluir que en general ha habido una alta adecuación entre el nivel de los estudiantes y las exigencias de las diferentes materias.

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 UPM identifica el grado de satisfacción de los colectivos relacionados con el título por medio de estudios periódicos realizados por el Observatorio Académico a través del PR/SO/008 Sistema de encuestación, descrito en el criterio 3. Los estudios utilizan principalmente la encuesta como instrumento de recogida de información. Las preguntas establecidas en las encuestas para los distintos grupos de interés permiten valorar aspectos relevantes relacionados con el desarrollo del título tales como el proceso de enseñanza-aprendizaje, los medios humanos y materiales, los procesos de calidad, entre otros.

Satisfacción del PDI. La UPM ha realizado tres estudios de satisfacción del PDI, el segundo ya diferenciando entre PDI de diferentes centros, y el tercero diferenciando los datos por titulación. La evidencia Compl18. OA_Cuestionario PDI muestra el formato de la encuesta a PDI.

- Curso 2010/11. Se realizó una encuesta a una muestra de 109 profesores con 61 ítems valorados de 0 a 10 y un apartado de observaciones. El grado de satisfacción promedio es 5,76.

- Curso 2013/14. Se realizó una encuesta a una muestra de 21 profesores de la ETSIInf con 48 ítems y un apartado de observaciones. El grado de satisfacción promedio es 5,26.

- Curso 2015/16. Se realizó una encuesta a una muestra de 20 profesores del MUII con 51 ítems y un apartado de observaciones. El grado de satisfacción promedio es 5,67.

Como vemos, el PDI manifiesta una satisfacción media en relación a su actividad en la UPM y los servicios y recursos disponibles para el desarrollo de su actividad profesional, y bastante estable a lo largo del tiempo.

Satisfacción del PAS. La UPM ha realizado tres estudios de satisfacción: En el curso 2010-2011, en el curso 2012-2013, este ya diferenciando entre PAS de diferentes centros, y 2014-2015, donde ya se diferencian los datos por titulación. La evidencia Compl19. OA_Cuestionario PAS muestra el formato de la encuesta a PAS.

- Curso 2010/11. Los 51 participantes completan una encuesta de 49 ítems, con 10 ámbitos y valoración de 0 a 10 y dos preguntas abiertas. De forma general, el grado de satisfacción del PAS es 6,09. Se observa el interés del PAS en la mejora de oportunidades de formación y movilidad.

- Curso 2012/13. Los 16 participantes completan una encuesta de 39 ítems, con 7 ámbitos. De forma general, el grado de satisfacción del PAS es 4,80.

- Curso 2014/15. Los 10 participantes completan una encuesta de 37 ítems, con 8 ámbitos. De forma general, el grado de satisfacción del PAS es 4,46.

Se puede ver que el grado de satisfacción del PAS ha ido decreciendo en los últimos años, lo cual es fácil de comprender si tenemos en cuenta la dureza de las políticas de personal que se han aplicado en la UPM en los últimos años, que han llevado incluso al despido o no renovación de contrato de un número considerable de PAS. Durante este tiempo, además, la tasa de reposición ha sido nula, no se han cubierto las vacantes por jubilación, y el plan de formación ha estado congelado. Los ítems con peores valoraciones en la encuesta, como era razonable esperar, son los de "Acceso y Promoción" y "Formación". Esta situación empieza a revertirse en la actualidad, y ya se ha reactivado el plan de formación, con lo que esperamos que la satisfacción comience a aumentar.

El estudio del grado de satisfacción de los alumnos se realiza a través de varios mecanismos:

- Los estudios de satisfacción que lleva a cabo el Observatorio Académico de la UPM

- Las encuestas a alumnos que realiza el centro semestralmente a los alumnos del título sobre todo el profesorado de la titulación y todas las asignaturas de la titulación, que recogen también sus recomendaciones y sugerencias a los coordinadores de asignaturas y coordinador del máster.

- La encuesta de satisfacción acerca de las prácticas externas

- La comunicación directa entre el Coordinador del Título y los Representantes de Alumnos

- La participación de los Representantes de Alumnos en las reuniones de la CAMUII, así como en la Comisión de Calidad de la Escuela.

El único estudio de satisfacción llevado a cabo por el Observatorio Académico de la UPM entre los alumnos del MUII arroja datos dispares. En el MUII tan sólo 2 alumnos cumplimentaron la encuesta, siendo 31 el número mínimo de respuestas necesarias para poder inferir resultados, por lo que estos realmente no pueden considerarse significativos. La evidencia Compl20. Resultados Estudio Satisfacción de Alumnos Observatorio Académico muestra datos detallados.

En cuanto a las encuestas cumplimentadas por los alumnos en el centro, la ETSIInf dispone de una normativa específica sobre la realización de encuestas. La evidencia Compl21_Encuesta_Alumnos muestra las preguntas que componen la encuesta. Como se puede observar en ella, se evalúan múltiples aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje, ayuda recibida, organización de las enseñanzas, obtención de conocimientos y competencias, etc., en 7 preguntas relativas a la asignatura y 10 preguntas referidas al profesor, con una puntuación mínima de 1 y máxima de 6. Los resultados obtenidos durante los cursos académicos 2013/14, 2014/15 y 2015/16 se presentan en la evidencia Compl22_Indicadores_encuestas_docencia. Se ha detectado una buena valoración de la calidad de la docencia impartida. La valoración se ha mantenido alrededor de un promedio de 4,745 puntos, obteniendo siempre puntuaciones superiores o iguales a 4,54, con una puntuación máxima de 4,91, y destacando que en todos

los semestres en que se ha realizado la encuesta la valoración que corresponde a este título es superior a la valoración promedio del centro, que considera todos los títulos que en él se imparten, lo que demuestra la satisfacción de los alumnos con el título, y una homogeneidad y continuidad en la calidad de la docencia impartida. Los resultados detallados de las encuestas realizadas se pueden consultar en <http://www.etsiinf.upm.es/?pagina=603>.

La encuesta propia de satisfacción acerca de las prácticas externas nos muestra un altísimo grado de satisfacción de los estudiantes. Los datos correspondientes al curso 2014-15, en el que se aplicó por primera vez, son los muy positivos, con un grado de satisfacción global de 4,4 en el primer semestre, y 4,55/5 en el segundo, y con un 4,55/5 de satisfacción con la experiencia en el primer semestre, y 4,59/5 en el segundo.

En cuanto a la satisfacción de los egresados, la Unidad Técnica de Calidad de la ETSIInf, pone a disposición de los títulos de dicha Escuela desde el curso 2013/14 un sistema de encuestas para alumnos egresados que se enmarca en el proceso PR/SO/005 Medición de la satisfacción e identificación de necesidades del SGIC del centro. El sistema de encuesta a egresados se encuentra disponible a través de la herramienta LimeSurvey (<http://www.etsiinf.upm.es/app/limesurvey/>). El formulario de encuesta a egresados se muestra en la evidencia Compl23_Encuesta a egresados. Esta encuesta se ha lanzado en dos ocasiones, para los egresados de los cursos 2014-2015 y 2015-2016.

Desafortunadamente, la participación en esta encuesta ha sido muy baja, por lo que los resultados carecen de significación y cualquier interpretación que se haga de ellos podría ser errónea. En la encuesta del curso 2014-2015 sólo se recibieron 2 respuestas de un total de 9 egresados. Estos 2 egresados trabajaban en puestos fijos, en empresas privadas en España, uno de ellos como consultor y el segundo como profesor. En una escala de 1 a 5 consideraban su trabajo actual más satisfactorio que el que tenían antes de cursar estos estudios, con una media de 4. Su satisfacción con la formación recibida era de 4, en una escala de 1 a 5. Uno de ellos destaca que "El enfoque del máster es bueno: asignaturas prácticas que tratan temas novedosos". En la encuesta del curso 2015-2016 sólo se recibieron 2 respuestas de un total de 4 egresados. Ambos trabajan, uno en puesto fijo y otro eventual, uno en empresa privada y otro en empresa pública, uno en España y otro en el extranjero, uno de ellos con un perfil de consultor y el segundo como desarrollador. En una escala de 1 a 5 consideran su trabajo actual más satisfactorio que el que tenían antes de cursar estos estudios, con una media de 4. Su satisfacción con la formación recibida es de 4, en una escala de 1 a 5. Uno de ellos destaca "La posibilidad de hacer estancias en el extranjero (Japón y CERN). Un profesorado excelente y dedicado." Aunque los resultados, desde luego, no son concluyentes, parecen indicar que la satisfacción de los egresados tiende a ser alta.

Finalmente, en cuanto a la satisfacción de los empleadores, el Observatorio Académico de la Universidad Politécnica de Madrid lleva a cabo también entrevistas telefónicas a empleadores. En ellas se plantean diferentes aspectos a valorar en una escala de 0 a 10. La evidencia Compl24. Cuestionario Empleadores muestra las preguntas que se les ha planteado en el estudio del 2016. Aunque el análisis e interpretación de los resultados aún no está disponible, hemos comprobado que sólo 1 de las 15 empresas entrevistadas declara tener empleados a egresados del MUUI, y como además emplea a egresados de otras titulaciones resulta imposible extraer información útil y significativa en cuanto a la opinión de los empleadores de este título. Desde la ETSIInf se está diseñando en estos momentos un proceso de seguimiento de egresados más completo que el que hasta el momento se está implementando, que incluya la identificación y seguimiento de los empleadores, el establecimiento de vínculos más estrechos con ellos, tratando de involucrarlos en mayor medida en las actividades de orientación laboral que se llevan a cabo en la Escuela, implicándolos en los procesos de evaluación y ajuste de los objetivos de los títulos actuales y planificación de nuevas titulaciones, y por supuesto realizando estudios de satisfacción más profundos acerca de los egresados que emplean.

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:

En la memoria verificada del título se incluía un análisis del contexto socio-económico y profesional en el que se situaba este título en el momento de su creación en 2012.

El estudio Append de Demanda Potencial de Posgrado y AAPP de la Comunidad de Madrid, se identificaba el área de las Tecnologías Informáticas como una de las áreas preferentes en la demanda de formación de posgrado oficial en la Comunidad de Madrid

([http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Ordenacion%20Academica%20y%20Planificacion%20Estrategica/Inteligencia%20Institucional/fichas/Demanda%20Posgrado%20Madrid%202007\(Estudiantes\).pdf](http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Ordenacion%20Academica%20y%20Planificacion%20Estrategica/Inteligencia%20Institucional/fichas/Demanda%20Posgrado%20Madrid%202007(Estudiantes).pdf)).

Igualmente, y según un estudio (<http://ametic.es/es/publicaciones/pafet-6-competencias-profesionales-etic-en-mercados-emergentes>) promovido por la Fundación de Tecnologías de la Información (FTI) en colaboración con la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones y Contenidos Digitales de España (AMETIC) y subvencionado por el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) y el Fondo Social Europeo (FSE) se identificaban tres perfiles profesionales que cubren bien las necesidades previstas, salvo aplicaciones y tecnologías concretas que pudieran ser objeto de actualizaciones posteriores o adaptación a casos particulares. Los perfiles son :

- Arquitecto de sistemas

- Gestor de equipos multidisciplinares
- Analista tecnológico.

Por otro lado, de acuerdo con el informe "Estudio de la demanda de Ingenieros Informáticos por las Empresas", llevado a cabo por el Vicedecanato para Calidad y Planificación Estratégica de la ETSIInf entre las empresas que nos solicitan egresados a través del COLFI (Centro de Orientación Laboral de la Facultad de Informática), los perfiles profesionales más demandados durante los últimos años eran:

- Ingeniería de Procesos
- Ingeniería de Sistemas
- Ingeniería de Proyectos
- Ingeniería de servicios
- Consultor de empresas TIC
- Director de marketing TIC
- Director de proyectos TIC
- Director de Investigación y desarrollo de tecnología
- Director TIC
- Director de ventas TIC

Cabe preguntarse si esta situación, que motivaba y justificaba la creación de este título, sigue manteniéndose casi 5 años después.

El XI Informe Los + Buscados de Spring Professional 2016 estudio realizado por Spring Professional, la consultora de selección de mandos intermedios, medios y directivos del Grupo Adecco, adelanta sus previsiones de empleo sobre cuáles serán los perfiles más demandados y los más cotizados del mercado de trabajo español en 2016, siendo el perfil más demandado dentro del área de las TI el de Especialista en Big Data, y el más cotizado el de Experto en Seguridad IT y Datos de la Información. Para el informe de Adecco realizado en el año 2012, con previsiones para el año 2013, el perfil más cotizado dentro del área de las TIC era el de Consultor.

El diseño del MUII es lo suficientemente flexible como para atender a la demanda de estos últimos años y al mismo tiempo poder dar respuesta a la evolución en el mercado, gracias a su estructura de 2 años, donde el primer año cubre las competencias esenciales que todo Ingeniero en Informática debe poseer, y el segundo año ofrece intensificaciones en diversas ramas que pueden adaptarse y evolucionar en el tiempo en función de los perfiles más demandados. De hecho, las intensificaciones para las que más asignaturas optativas se han abierto (Sistemas y Servicios Distribuidos, y Gestión, Innovación y Negocio) responden precisamente a un intento de ajustar la oferta a los perfiles y competencias más demandados.

Para obtener información acerca de la inserción laboral de los egresados del título, el MUII ha hecho uso del sistema de encuestas descrito en el apartado 7.2 del auto-informe, combinado con la información obtenida a través de redes sociales y por contacto directo con los egresados o con las empresas empleadoras. Tal como se explicó en el citado apartado 7.2, en los próximos años se tratará de establecer sistemas más elaborados de comunicación e interacción con empresas empleadoras.

El MUII tiene un total de 13 egresados en los 3 años académicos que se viene impartiendo, desde el curso 2013/14 hasta el curso 2015-16, con 9 egresados en el curso 2014/15 y 4 en el curso 2015/16.

Los resultados de inserción laboral han sido muy satisfactorios. Las incorporaciones al mercado laboral, con un grado de inserción del 100% para los 11 egresados de los que se dispone de información, permiten demostrar que la preparación y grado de especialización obtenido por los alumnos resulta adecuado para las demandas del mercado laboral.

Los puestos de trabajo que actualmente ocupan nuestros egresados son:

- Consultor (2)
- Ingeniero de Software (2)
- Investigador (2)
- Ingeniero Informático (2)
- Arquitecto de Integración Big Data (1)
- CEO (1)
- Otros no relacionados con la Ingeniería Informática (1)

Los detalles se muestran en la evidencia EV7.2. Documentación o informes que recojan Estudios de Inserción Laboral o datos de Empleabilidad.

Al igual que ocurre con los resultados de rendimiento, se considera necesario esperar a que el despliegue del título adquiera un régimen permanente para poder disponer de la información detallada, datos y tendencias necesarios para tomar decisiones de mejora, en su caso, en relación a la inserción laboral de los egresados del título.

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El análisis de los indicadores de satisfacción y rendimiento, indica que son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título. Existe un alto grado de satisfacción entre los colectivos implicados en la implantación del título, tal y como demuestran los procesos llevados a cabo para evaluar dicho grado de satisfacción.

Los alumnos valoran con un alto grado de satisfacción la titulación.

El análisis de inserción laboral de los graduados permite observar un grado de inserción laboral muy elevado, cercano al 100%.

Los análisis realizados permiten demostrar la utilidad de los indicadores obtenidos para el MUJ y que suponen una buena base para la toma de decisiones para el SGIC relativa a acciones de mejora. Se considera necesario esperar a que el despliegue del título adquiera un régimen permanente para poder tomar decisiones relativas a la posible introducción en la memoria verificada de modificaciones en relación con las tasas de resultados esperados del título, como por ejemplo podría ser el caso de la tasa de graduación.

La CAMUJ tiene en cuenta los resultados mostrados en esta diversidad de informes y encuestas, acerca del grado de satisfacción de los distintos colectivos, a la hora de plantear posibles mejoras y modificaciones en el MUJ, siguiendo los mecanismos presentados en el apartado 3.2 de este auto-informe.
