



## AUTOINFORME SEGUIMIENTO curso 15/16

(Convocatoria 16/17)

### Datos de Identificación del Título

<i>Universidad de Sevilla</i>	
<i>ID Ministerio</i>	<i>4315115</i>
<i>Denominación del título</i>	<i>M. U. en Sistemas Inteligentes en Energía y Transporte (US y UMA)</i>
<i>Centro</i>	<i>Escuela Internacional de Posgrado</i>
<i>Curso académico de implantación</i>	<i>14/15</i>
<i>Web del Título</i>	<i><a href="http://www.us.es/estudios/master/master_M149">http://www.us.es/estudios/master/master_M149</a></i>
<i>Web del Centro</i>	<i><a href="http://www.us.es/centros/propios/centro_302">http://www.us.es/centros/propios/centro_302</a></i>

### **Análisis**

- Aporta información agregada sobre el desarrollo y cumplimiento de la planificación establecida en la última memoria verificada, especificando si se han tenido dificultades en la implantación del título, e identificando cuáles han sido las causas por las que no se ha logrado cumplir todo lo establecido en la memoria y si se han realizado acciones para corregir estas dificultades.

Durante el curso académico 2015-16 se ha procedido a la implantación del segundo curso académico de los estudios, tal como se había previsto en la memoria de verificación.

En este segundo año, en la sede de la US, se recibieron un total de 27 solicitudes, 16 de ellas en primera opción y otras 6 en segunda. No obstante, por diferentes motivos, sólo cursaron matrícula oficial 10 estudiantes, cubriendo tan sólo el 50% de las plazas ofertadas. Es un dato claramente mejorable en el que tendremos que insistir en el presente documento.

Como dato positivo está que se han aumentado de 10 a 16 las solicitudes en primera opción en relación al curso académico anterior (datos procedentes de la aplicación DUA: Distrito Único Andaluz). Llama la atención habiendo sido admitidos 16 estudiantes, sólo hayan cursado matrícula, finalmente, 10. El coordinador del Máster ha contactado personalmente con casi todos ellos y le han manifestado que no sabían que el máster era de año y medio de duración (90 ECTS), que se habían enterado en el momento de intentar hacer la matrícula y, por eso, habían desistido de incorporarse al máster.

En cuanto al perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, volvemos a observar una gran heterogeneidad, ya que acceden tanto Ingenieros en Electrónica Industrial, Ingenieros en Electricidad Industrial y también un Ingeniero Industrial y un Arquitecto. Se corrobora, por tanto, el carácter interdisciplinar de la temática de la especialidad del Máster (Smart-Cities).

En relación a lo previsto en la memoria de verificación, dado el escaso número de estudiantes de segundo año, no se ha puesto en marcha el itinerario de investigación "Iniciación a la Investigación de las Smart-Cities", pues sólo un estudiante mostró interés por él, decantándose los restantes por el itinerario de "orientación profesional" con prácticas en empresas.

En este mismo sentido, tampoco por falta de demanda, tampoco se ha puesto en funcionamiento la modalidad semipresencial del máster, contemplada en la memoria de verificación.

Por lo demás, el desarrollo del programa formativo del Máster MSIET se ha desarrollado con normalidad, cumpliéndose con la planificación establecida en la memoria de verificación. Así, por ejemplo, todas las asignaturas publicaron sus proyectos docentes dentro del plazo establecido (Indicador P02-I05: 100%). Igualmente, se pusieron en marcha las materias de segundo curso Prácticas en empresas (18 ECTS) y Trabajo Fin de Máster. Es de destacar que tanto en Prácticas en Empresas, como en TFM, el número de plazas ofertadas era muy superior a la demanda.

- ¿Se han realizado revisiones periódicas del título? En su caso, se han identificado mejoras y se realiza la planificación de su ejecución. Se hace un análisis del resultado de las mejoras llevadas a cabo.

El seguimiento de los objetivos marcados en el plan de mejora del título del año anterior ha sido realizado fundamentalmente por la Comisión Académica del Máster, en una primera fase (hasta diciembre 2016), y por la Comisión de Calidad, desde febrero de 2017, para trabajar en la elaboración del presente autoinforme de evaluación, que incluye una valoración de los resultados del plan de memoria 2014/15, así como del análisis de la situación actual y el diseño del nuevo plan de mejora del título.

Durante el curso se han venido realizando acciones encaminadas a alcanzar los objetivos propuestos en el plan de mejora anterior, que se resumían en: 1) mejorar la demanda de plazas de nuevo ingreso; mejorar el

grado de satisfacción general del alumnado con el título; 3) mejorar la coordinación entre asignaturas; 4) mejorar la información sobre el título disponible en la web. Como se analiza en detalle en el procedimiento P11 del apartado V (Indicadores), la comisión considera cumplidos tres de los cuatro objetivos propuestos en los planes de mejora, destacando dos conclusiones principales: ha mejorado sustancialmente el grado de satisfacción del alumnado, si bien, a pesar de las medidas puestas en marcha, no hemos conseguido mejorar la demanda de plazas

## Fortalezas y logros

1. - Titulación atractiva para las empresas. Así lo indica el interés de las empresas en colaborar en el programa de prácticas en empresas. A la lista de empresas del año anterior (Schneider Electric, Endesa, Isotrol, Ayesa, ACT Sistemas, SOLTEL y ACISA) se ha incorporado Wellness Telecom. Ampliaremos la oferta cuando se incremente el número de estudiantes)

2. Programa de conferencias, completo y abierto a la sociedad. En concreto, se impartieron las siguientes conferencias:

- "Retos en e-Salud" (Ramón González Carvajal, Secretario General de Investigación, Desarrollo e Innovación en Salud. Junta de Andalucía;
- "Energías renovables para las Ciudades Inteligentes" (Francisco Javier López Ruiz, Abengoa Solar);
- "Hacia la integración de servicios para una mejor calidad de vida de las ciudades del futuro" (Joaquín Ordieres, Catedrático del Área de Proyectos de la ETSI Industriales de la UPM);
- "Estandarización y aspectos regulatorios en las Smart-Cities" (Manuel de Tellechea, ENEL);
- "Smart Cities: la (r)evolución de la movilidad urbana sostenible (J.C. Rol Rúa, Coordinador del Área de Estudios del Movilidad Sostenible y Transporte de la Dirección General de - Sostenibilidad, UTE SICE/OFITECO para el Ayuntamiento de Madrid)
- "Sostenibilidad en las Smart Cities" (Francisco Aguayo, Estela Martín, Universidad de Sevilla)
- "Tecnologías y Servicios en las Smart-Cities" (Enrique Ramos, director de estrategia e innovación. Scheneider Electric)
- "Mesa redonda: El futuro de los proyectos de investigación en movilidad urbana sostenible" (J.C: Rol Rúa)
- "Sevilla, un proyecto de Smart City" (Juan Espadas, Alcalde de Sevilla)
- Clase-conferencia de clausura a cargo de Manuel Marín, Director General ICT de Endesa, con dos partes diferenciadas: "Estrategia de Sistemas en ENEL", y "Discusión del caso: el proyecto ALPHA" (en base al método del caso, trabajado previamente en clase por grupos de alumnos)

3. Máster incluido en la Convocatoria anual de Becas para el Fomento del Emprendimiento, dentro del Programa Andalucía Open Future, por convenio entre la Universidad de Sevilla, la Junta de Andalucía y Telefónica. La beca cubre el 90% del precio de la matrícula para aquellos estudiantes que realicen el Trabajo Fin de Máster relacionado con el emprendimiento. <http://otri.us.es/web/blog/?p=1463>

4. Relación muy directa con el Ayuntamiento de Sevilla. Así, el Alcalde de Sevilla, Juan Espadas presentó el proyecto "Sevilla, un proyecto de Smart City", dentro del ciclo de conferencias del máster.

5. Fuerte implicación de las empresas e instituciones con el máster, ofreciendo becas a nuestros estudiantes

- 1 beca Scheider-Electric para prácticas en empresas del máster (6meses)
- 1 beca de la empresa Deinsa, control e instalaciones, para prácticas en empresas, a través del programa Santander-PYME (6 meses)
- 5 becas de la Cátedra Telefónica Inteligencia en la Red, para estudiantes del Máster (6 meses x 500€)
- 1 beca de Wellness Telecom, para prácticas en empresas de estudiantes del master en el ámbito de las

## Smart Cities

6. Alto compromiso con el emprendimiento, destacando los premios alcanzados por nuestros estudiantes:

- El mismo equipo EGas, que consiguió el premio HackForGood 2015, está desarrollando su proyecto de empresa en uno de los espacios de "co-working" de "El Cubo", en el proyecto Andalucía Open Future.
- El estudiante del Máster, Juan Martín Navarro Ruíz, ha sido el ganador de la fase local de la convocatoria Talentum Start-up, en la categoría short track, y disfrutará de una beca y una ubicación en la incubadora de empresas de la US, para desarrollar su proyecto "SmartGridApp"

7. Se ha logrado mejorar sustancialmente el grado de satisfacción global del alumnado con el título (7.50) , así como del cumplimiento de las expectativas con respecto al título de Máster (7.17). Ambos aspectos fueron identificados como debilidades en el informe del año anterior, que estuvieron valorados con 3.50 y 3.00 respectivamente.

### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

1. Con mucho, la principal preocupación y debilidad del Master es la baja tasa de ocupación (50% en el 2014/15 y aún mejor en el 2015/16). La comisión académica está convencida del interés académico del título, y es contrastable el interés de las empresas con el perfil formativo. Por otra parte, los estudiantes manifiestan en sus encuestas y entrevistas un alto nivel de satisfacción. Para el curso próximo, seguiremos insistiendo en mejorar la difusión del título en cuatro líneas que plasmaremos en los planes de mejora: 1) difusión entre los estudiantes de grado de la EPS, con presentaciones breves del Máster en clase; 2) difusión del título en internet (portal de cursos, portal de empleo...); 3) difusión del título entre los profesionales en colaboración con el colegio profesional; 4) elaboración de material impreso para difusión del título (trípticos, carteles, etc). Estas actuaciones se realizarán durante el segundo cuatrimestre del curso 2016/17 y primer cuatrimestre de 2017/18.

2. La comisión académica y la de calidad se ratifican en que el diseño del máster con 90 ECTS (año y medio) actúa como un elemento de debilidad del título, ya que los estudiantes prefieren másteres más cortos, de 60 ECTS. Atendiendo a una acción de mejora anterior, se ha elaborado un informe que analiza este hecho. Durante este curso, no ha sido posible poner en marcha la modificación del título porque la EPS de la UMA estaba inmersa en un proceso de integración con la ETSII. Una vez finalizado dicho proceso, propondremos consensuar con la sede de Málaga una reforma en profundidad del título y solicitaremos el visto bueno de la dirección de la EIP y del equipo de gobierno.

### Ficheros que se adjuntan (al final del documento)

1. INFORME-90ECTS

## II. Información relativa a la aplicación del sistema de garantía interna de la calidad y de su contribución al título

### Análisis

- Aspectos significativos, decisiones y cambios en la aplicación del SGIC derivados del grado de cumplimiento en el despliegue e implantación de todos los procedimientos incluidos en la Memoria de Verificación.

Como comentamos en el autoinforme del curso anterior, estamos convencidos de que la evaluación de la calidad de los títulos es fundamental dentro del proceso de reflexión, ajuste y mejora de los elementos que lo componen. El máster MSIET tiene implantado un Sistema de Garantía de Calidad diseñado por la propia Universidad de Sevilla (versión 4), si bien la US ha mejorado recientemente este sistema (diciembre 2016), por lo que probablemente para el seguimiento del próximo curso se sigue la nueva versión 5.

Como aspectos significativos, cabe destacar la incorporación a la CGCT de un estudiante y de un profesional externo, quedando constituida actualmente por: Francisco Pérez (PDI), Íñigo Monedero Goicoechea (PDI), Raouf Sedhanji Navarro (PDI), Inmaculada Hernández (PAS), Antonio Parejo (estudiante) y Juan Manuel Ramos (profesional externo, director de I+D+i de SOLTEL). Asimismo, recientemente, la comisión académica del máster ha propuesto el nombramiento de D. Íñigo Monedero como nuevo coordinador académico del máster.

- La contribución y utilidad de la información del SGIC a la mejora del título que surgen del análisis y las revisiones llevadas a cabo desde los procedimientos.

El SGIC está formalmente establecido y ha demostrado su utilidad para la mejora continua del máster, en sus dos primeros años de funcionamiento. Concretamente, como se recoge más detalladamente en el seguimiento de los planes de mejora, se han desplegado todas las acciones de mejora previstas, y se han conseguido alcanzar 3 de los 4 objetivos de mejora planteados.

En relación con la utilidad del actual SGIC, la comisión que elabora este informe considera que es excesivamente complejo y, en nuestra opinión, con un número excesivamente elevado de indicadores (ha insistido en ello D. Juan Manuel Ramos, personal externo de la CGCT). Confiamos que la próxima versión simplifique los procedimientos y reduzca el número de indicadores.

La mayoría de los indicadores son volcados a LOGROS, directamente de las bases de datos corporativas de la US (datos académicos, RRHH, etc) o bien de encuestas a los distintos grupos de interés, recogidas y procesadas por la OGC. Concretamente, las encuestas de satisfacción sobre el título se realizan presencialmente en el aula del máster; las encuestas sobre satisfacción del profesorado se realizan también en el aula; las encuestas de satisfacción del PDI y PAS con el máster, se realizan vía web, a través de un enlace difundido por la OGC. Aunque aún no aplica este curso académico (máster sin egresados), los indicadores de inserción laboral son calculados por la US a través de encuestas telefónicas a egresados

- La dinámica de funcionamiento de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad y en su caso, información sobre cambios significativos y acuerdos adoptados que influyan para el correcto desarrollo del título.

El título dispone de su propia comisión de Garantía de Calidad que, como hemos comentado anteriormente ha incorporado un estudiante y un personal externo. La dinámica de trabajo de la Comisión se extiende durante los meses de febrero y marzo, con dos reuniones presenciales: una inicial para análisis de indicadores y de la situación general del máster, y una final para aprobar el informe de seguimiento. Entre una y otra se realiza un proceso colaborativo vía correo electrónico y archivos compartidos en dropbox, donde los miembros de la comisión van aportando ideas y validando la redacción que realiza el coordinador académico. Éste se encarga también de contactar con la OGC para consultar dudas sobre indicadores que puedan faltar, datos discordantes, etc. El autoinforme es difundido entre los miembros de la comisión

académica, antes de ser tramitado a la EIP para su aprobación.

- La disponibilidad de gestor documental o plataforma interna: valoración del uso y aplicabilidad de la misma.

La Universidad de Sevilla tiene implantada una plataforma interna (LOGROS) que sirve también como gestor documental para los SGIC de las titulaciones. Es el coordinador del máster, y presidente de la CGIC el responsable de volcar el logros la información elaborada por la comisión. La Comisión valora muy positivamente la herramienta LOGROS, destacando como hecho positivo que ofrezca la evolución de los distintos indicadores a lo largo de la implantación del título. No obstante, sería muy interesante, como recomiendan los evaluadores, datos comparativos de estos indicadores con los de la Universidad, otras titulaciones y otros centros

### **Fortalezas y logros**

1. La Comisión de Garantía de Calidad incluye, desde este curso académico, de un estudiante y de un profesional externo, lo que ha permitido indudablemente, enriquecer el autoinforme con otros puntos de vista

### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas**

1. La aplicación LOGROS, siendo bien valorada por la comisión, no dispone de datos que permitan realizar una comparación sistemática de los indicadores de calidad del título con otros títulos, otros centros y la universidad. Aunque el coordinador académico se ha puesto en contacto con la OGC para que trabajen en un futuro en este sentido, solicitaremos, oficialmente desde la EIP que la Universidad, en la medida de lo posible, tome las medidas para explotar estos resultados, ya que están en las bases de datos corporativas.

#### Análisis

- Se debe realizar un breve análisis de la adecuación del profesorado implicado en el título.

El profesorado adscrito al máster tiene formación y experiencia contrastada en las temáticas relacionadas con el máster, tanto en actividades de investigación como en contratos y colaboraciones con empresas. Por tanto, conocen perfectamente tanto el mercado laboral, como las necesidades de formación demandadas. Con los datos actualizados al momento de redactar este autoinforme, hay un total de 20 profesores vinculados al máster (<http://masteroficial.us.es/msiet/profesorado>), con la siguiente estructura: 3 Catedráticos de Universidad, 3 Profesores Titulares de Universidad, 2 Profesores Titulares de Escuela Universitaria, 5 Profesores Contratados Doctores (4 de ellos acreditados TU), 3 Ayudantes Doctores (1 de ellos acreditado PCD), 2 Profesores Sustitutos Interinos (ambos acreditados PCD) y 2 Profesores Asociados TP (uno de ellos acreditado a PCD).

Por tanto, la estructura académica del profesorado del máster recoge un 70% de profesores con vinculación permanente y un 30% con vinculación temporal. Por otra parte, en el momento actual, el 85% del profesorado del Máster tiene título de doctor.

Debemos destacar que el máster cuenta también con dos profesores asociados con amplia experiencia profesional: Jesús Biscarri es responsable del Centro de Telegestión de Endesa en Sevilla (profesor de la asignatura Aspectos Transversales de las Smart Cities); Antonio Martín es analista en el Servicio de Informática y Comunicaciones de la US (profesor de las asignaturas Sistemas de Información Industrial y Desarrollo de Software Industrial). Así mismo, el profesor Francisco Simón (profesor de Edificios Inteligentes y Eficiencia Energética), compagina su actividad docente e investigadora con su colaboración con la empresa DEINSA Control e Instalaciones, con amplia experiencia en la automatización de edificios.

Por otra parte, con ayuda de la EPS y de la EIP a través de la acción de Captación de Profesorado Externo del Plan Propio de Docencia, así como de la fundación Fidetia, hemos podido contar en nuestra docencia, con la colaboración de expertos profesionales como:

Juan Espadas (Alcalde de Sevilla), D. Joaquín Ordieres (Catedrático del Área de Proyectos de la UPM), Manuel Marín (Director General ICT ENEL), Enrique Ramos (Director de Estrategia e Innovación de Schneider-Electric) Francisco Javier López Ruiz (Abengoa Solar), Manuel de Tellechea (ENEL) y Juan Carlos Rol Rúa (Coordinador de Estudios de Movilidad UTE SICE/OFITECO Ayuntamiento de Madrid).

En relación con la dirección de TFM, cabe destacar que el 50% del profesorado del máster oferta líneas concretas de TFM, como puede comprobarse en la página web del Máster en la dirección: <http://masteroficial.us.es/msiet/sites/masteroficial.us.es.msiet/files/Oferta- lineas-TFM-MSIET-2016-17.pdf>, si bien, el reducido número de estudiantes ha motivado que, hasta el momento, sólo 8 profesores hayan dirigido o codirigido TFM. En cuanto a las líneas más solicitadas por los estudiantes, están las vinculadas a los edificios inteligentes (4 TFM defendidos y 2 en desarrollo) y a la tecnología Big Data (1 TFM defendido y 3 en desarrollo).

Debemos destacar también que 5 profesores han conseguido méritos relacionados con el incremento de su cualificación profesional. Concretamente, 1 profesor ha conseguido una plaza de Titular de Universidad (antes era PCD), 1 profesor ha pasado de PSI a Ayudante doctor, 1 profesor ha visto reconocido su segundo sexenio, 1 profesor ha defendido su tesis doctoral y una profesora, actualmente PSI, ha conseguido la acreditación a Ayudante Doctor.

Cabe resaltar que el 40% del profesorado vinculado al Máster tiene reconocida algún tipo de acreditación para mejorar su categoría profesional (4 acreditados a TU y 4 acreditados a PCD), lo cual supone un reconocimiento externo muy importante del nivel del profesorado del máster.

Por último, debemos destacar también la preocupación del profesorado del máster por su mejora docente; de hecho el 42% del profesorado participa en algunas de las acciones del Plan Propio de Docencia (casi 11 puntos más que en el curso anterior), a la vez que 1/3 de las asignaturas están implicadas en proyectos de innovación docente.

En conclusión, consideramos que el profesorado implicado en el título es adecuado, tanto por su experiencia docente, como investigadora y profesional, y así lo perciben los estudiantes que valoran muy positivamente la actividad docente del profesorado (4.34/5).

- Indicar las actividades realizadas para el correcto desarrollo de las enseñanzas, en relación a los mecanismos de coordinación docente, sustituciones e incremento de la cualificación del profesorado.

La coordinación de las actividades docentes es llevada a cabo con la participación de los siguientes agentes: el coordinador académico, la comisión de docencia, los coordinadores de las asignaturas y, en último término, los profesores y estudiantes.

El coordinador académico, en colaboración con la comisión académica, tiene como principal objetivo garantizar que la programación de las diferentes materias y asignatura son coherentes con los objetivos formativos del Máster, sin ausencias ni duplicidades. Asimismo, supervisa que las distintas actividades docentes se realicen de acuerdo al calendario oficial establecido, por ejemplo, publicación de los proyectos docentes, firma de actas, publicación de ofertas de plazas de prácticas en empresas, etc. Entre sus funciones está también la página web del máster y revisando que la información pública disponible es veraz y coherente. Por último, analiza en primera medida las sugerencias y quejas recibidas a través de los diferentes canales.

La comisión académica, por su parte, se reúne periódicamente para supervisar el correcto desarrollo de la docencia y, en caso de que sea necesario, proponer acciones de mejora. Asimismo tiene otros cometidos adicionales como:

- aprobar la oferta de líneas de Trabajos Fin de Máster,
- nombrar las comisiones de evaluación de los TFM
- asignar las plazas de prácticas en empresas, atendiendo a las solicitudes de los estudiantes - evaluar las memorias de prácticas en empresas
- analizar y resolver quejas y sugerencias recibidas
- y, en general, aquellas actividades de carácter académico de especial relevancia

Por último, cada asignatura tiene asignado un coordinador académico entre cuyas responsabilidades asume:

- elaborar el proyecto docente de la asignatura de acuerdo con la memoria de verificación y las indicaciones de coordinación de la comisión académica y del coordinador del máster.
- Coordinar la docencia de los diferentes profesores que intervienen en la asignatura, velando porque dicha docencia se desarrollo de acuerdo a lo planificado
- Coordinar la publicación de materiales docentes en el plataforma de enseñanza virtual
- Garantizar que la docencia de la asignatura cumple escrupulosamente las fechas que indica el calendario oficial del curso (publicación de proyectos docentes, realización de exámenes y pruebas, fechas de revisión, tutorías, firma de actas, etc.)
- Coordinar los contenidos de la asignatura y su ordenación temporal para que no entren en conflicto con otras asignaturas,

Por otra parte, a principio y al final de curso, se realiza una reunión de seguimiento en la que participan todo el profesorado del máster para afinar la coordinación y analizar las posibles modificaciones a realizar en la programación para el siguiente curso.

Es importante destacar el papel fundamental de las aplicaciones corporativas que pone la Universidad de Sevilla a disposición del profesorado a la hora de facilitar la la difusión y coordinación de la docencia. Así por ejemplo, la aplicación para la elaboración de las Guías Docentes de las Asignaturas ([algidus.us.es](http://algidus.us.es)) permite la publicación automática en el portal de la Universidad de todos los proyectos docentes, facilitando el

seguimiento y supervisión por parte de los coordinadores y la comisión académica del título.

- En su caso, perfil del profesorado de prácticas.

(no hay profesorado específico para prácticas)

### **Fortalezas y logros**

1. El ámbito de especialización del máster es muy cercano tanto a las actividades de Investigación y Transferencia Tecnológica de los grupos de investigación de los profesores que participan en el máster, como a la actividad profesional de algunos profesores, con lo cual es una garantía de la adecuación de éstos.
2. La participación de expertos externos en la docencia, bien como profesores asociados, bien como profesores invitados para charlas o conferencias (7 durante el curso académico 2015/16).
3. Alto porcentaje de profesores doctores (85%)
4. Alta valoración del profesorado en las encuestas a estudiantes (4,34/5), mejorando sensiblemente respecto del curso anterior.
5. El 42% del profesorado participa en proyectos de innovación docente (11 puntos más que el curso anterior)

### **Ficheros que se adjuntan (al final del documento)**

1. ESTRUCTURA DEL PROFESORADO
2. INCREMENTO DE CUALIFICACION PROFESORADO

##### Análisis

- Se realizará un breve análisis de las infraestructuras y la adecuación de los recursos humanos (personal de apoyo y personal de administración y servicios) y materiales para el correcto desarrollo de la docencia teniendo en cuenta el tamaño de los grupos, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza-aprendizaje.

##### INFRAESTRUCTURAS y RECURSOS

No ha habido cambios significativos con respecto al curso anterior, si bien siguiendo las recomendaciones M/R-6 y M/R-7, aportamos más información sobre la infraestructura de prácticas y de apoyo a la docencia.

El Máster está adscrito a la Escuela Internacional de Posgrado de la Universidad de Sevilla aunque se imparte en la Escuela Politécnica Superior, por varios motivos: por una parte, la mayor parte del personal docente, son profesores de la EPS y tienen allí sus despacho y laboratorios; por otra, la vinculación del máster con los títulos de grado impartidos en dicha escuela. Esta doble adscripción, administrativa y docente permite disfrutar de las instalaciones de ambas Escuelas. En concreto, la EIP cuenta con 1 salón de actos (para las sesiones de inauguración y clausura), 2 aulas de teoría, 1 aula de informática y 1 aula de docencia avanzada con equipo de videoconferencia.

Por su parte, aunque las infraestructuras de la Escuela Politécnica Superior son claramente insuficientes para sus 3000 alumnos, se valora muy positivamente el esfuerzo realizado para dotar al Máster de un Aula de uso exclusivo (Aula 2.2 bis), dotada con 15 ordenadores personales, proyectos y pizarra electrónica. El aula, fuera de horario de clases y del periodo lectivo, está a disposición de los alumnos del máster para realizar prácticas, trabajos en grupos, etc.

Por otra parte, aunque la mayoría de las prácticas docentes se pueden realizar en el aula del máster, gracias a la virtualización de los sistemas, puntualmente y en caso de que sea necesario, podrán utilizar los laboratorios docentes de la EPS adscritos a los Departamentos de Tecnología Electrónica y Arquitectura y Tecnología de Computadores.

##### INFRAESTRUCTURA DE PRÁCTICAS

El aula de máster está equipada con 15 ordenadores portátiles con el software y equipamiento adicional adecuado para la realización de las prácticas docentes de las asignaturas. Estos ordenadores están dotados con arranque remoto y tienen instalados entornos virtuales tanto en Windows como Linux para la realización de las prácticas de las asignaturas, incluso para poder acceder remotamente a la red piloto de contadores inteligentes de laboratorio de investigación del DTE. En un documento adjunto se detalla el equipamiento SW/HW con el que está dotado el aula, que consideramos adecuado.

##### PRÁCTICAS EN EMPRESAS

Durante el curso 2015/16 los estudiantes realizaron prácticas en 5 empresas tecnológicas: ENEL, ACT (Grupo Ayesa), Isotrol, Schneider-Electric y DEINSA Control e Instalaciones. Todas ellas tienen suscrito convenio de colaboración para prácticas gestionados por el Secretariado de Prácticas en Empresas de la US, por lo que no ha sido necesaria la firma de convenios adicionales en este máster.

##### BIBLIOTECA Y SALA DE ESTUDIO Y ORDENADORES

En el partido de indicadores, no vienen reflejados los correspondientes a sala de estudio y biblioteca porque la EIP no dispone de estas instalaciones específicas. Por otra parte, la comisión de calidad conoce los problemas de infraestructuras de la actual sede de la EPS como reflejan sus indicadores correspondientes (puestos de ordenadores: 0.09; puestos de biblioteca: 0.06; sala de estudios:0.04). No obstante, la Comisión de Calidad considera que estos indicadores, tal como se calculan en la US, no tienen un pacto demasiado directo en el máster, ya que contamos con un aula de uso exclusivo que se usa para docencia sólo en horario de tarde estando el resto del tiempo a disposición de los estudiantes para la realización de prácticas

en grupo, estudio, etc. Por otra parte, los puestos de biblioteca, en nuestro máster, tampoco tienen significación especial ya que el profesorado del máster cuelga en la plataforma de enseñanza virtual bien los pdf de los documentos de referencia, bien los enlaces al catálogo electrónico de la biblioteca de la US donde se pueden consultar artículos y muchos manuales a texto completo (fama.us.es)

#### PERSONAL ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Las unidades administrativas que la EIP con incidencia directa en el máster son:

- La Unidad de Máster Oficial, que funciona como Secretaría de Alumnos de la EIP, formada por una Jefa de Unidad y 5 administrativos, se encarga desde la mitad de este curso de las tareas administrativas relacionadas con información general, matrícula, gestión de TFMs, actas y títulos.
- La Unidad de Prácticas en Empresas, formada por 3 personas, que se encarga de impulsar y gestionar las prácticas en empresas, y que ayudará en la búsqueda y gestión de convenios con empresas nacionales e internacionales.
- La Unidad de Gestión Económica, que además gestiona las ayudas del Plan Propio de Docencia (por ejemplo, la incorporación del profesorado invitado).

En cuanto a la Escuela Politécnica Superior, centro donde se imparte el Máster, ofrece los servicios de consejería, biblioteca y servicios informáticos a través de su personal del centro de cálculo, así como los tres técnicos de laboratorio reverenciados anteriormente. Cabe destacar que el máster cuenta con el apoyo directo de los 3 técnicos especialistas de laboratorio del DTE y ATC en la EPS para realizar el mantenimiento de los equipos y asistir en los cambios de configuración, actualizaciones, etc, considerando la comisión de calidad que el personal es adecuado para estas funciones.

- Se realizará un análisis de la adecuación de los servicios necesarios para poder garantizar la orientación académica y profesional del estudiante.

La orientación académica de los estudiantes está institucionalizada en las actividades de tutorías del profesorado de la Universidad. Por otra parte, el coordinador académico está a disposición de los estudiantes para aclarar cuantas cuestiones estimen los estudiantes.

En cuanto a la orientación profesional, el profesorado externo suele ofrecer habitualmente su visión personal del mercado laboral, el tipo de actividades que se realizan en los distintos puestos de trabajo, los perfiles más demandados, etc, en su ámbito de trabajo.

Por otra parte, la Universidad de Sevilla, dispone de un Servicio de Orientación Profesional (<http://servicio.us.es/spee/empleo-servicio-orientacion>), La finalidad de este servicio es promover estrategias que incrementen las posibilidades de inserción sociolaboral de los alumnos y egresados de la Universidad de Sevilla y asesorarles en su camino hacia la incorporación al mercado laboral y su permanencia en él. En definitiva, se busca posibilitar que el alumno desarrolle las competencias que le permitan tomar decisiones en relación con la conformación de su vida profesional.

#### Fortalezas y logros

1. Aula de uso exclusivo para el máster, con un ordenador portátil por alumno, con el software y equipamiento HW adicional necesario para impartir de forma adecuada las prácticas de las asignaturas
2. El aula del máster puede ser utilizada, fuera del horario, de clase como sala de estudios o para la realización de trabajos en grupo

#### Ficheros que se adjuntan (al final del documento)

1. INFRAESTRUCTURAS DE PRÁCTICAS

## V. Indicadores

### P01 - MEDICIÓN Y ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Código	Indicador	Valor	Justificación
P01-01	TASA DE GRADUACIÓN DEL TÍTULO	NP	Indicador no aplicable ya que aún no hay graduados
P01-02	TASA DE ABANDONO DEL TÍTULO	NP	
P01-03	TASA DE ABANDONO INICIAL	NP	
P01-04	TASA DE EFICIENCIA DEL TÍTULO	100.00%	Excelente
P01-05	TASA DE ÉXITO DEL TÍTULO	97.98%	Muy alta, incluso mejor que la del curso anterior que fue del 92,11%
P01-06	TASA DE ÉXITO DEL TRABAJO FIN DE GRADO O MÁSTER	100.00%	Excelente
P01-07	TASA DE RENDIMIENTO DEL TÍTULO	67.36%	Mejorable, ligeramente inferior a la prevista en la memoria de verificación (que era del 80%)
P01-08	TASA DE RENDIMIENTO DEL TRABAJO FIN DE GRADO O MÁSTER	57.14%	Bajo. Muchos de los estudiantes están trabajando y tienen dificultad para terminarlo a tiempo.
P01-09	CALIFICACIÓN MEDIA DE LOS TRABAJOS FIN DE GRADO O MÁSTER	9.25	Muy alta. Los TFM presentados hasta el momento son muy bien valorados por las comisiones de evaluación.
P01-10	NOTA MEDIA DE INGRESO		
P01-11	NOTA DE CORTE		
P01-12	ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO EN EL TÍTULO	10	Bajo. Sólo se han cubierto el 50% de las plazas ofertadas

#### Fortalezas y Logros del procedimiento

1. Tasa de eficiencia del título muy alta (100%), superior a la prevista en la memoria de verificación (80%)
2. Tasa de éxito muy alta (97,98%), mejorando respecto al curso anterior
3. Calificaciones medias muy altas en los TFM (9.25)

#### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas en el procedimiento

1. Tasa de rendimiento del título mejorable (67,36%), ligeramente inferior a la prevista en la memoria de verificación (80%). La mayor parte de los créditos no superados corresponden a calificaciones NO PRESENTADO en el TFM. Se programará una acción de mejora para elevar la tasa de rendimiento en base a incentivar la defensa de los TFM en primera convocatoria.
2. Tasa de rendimiento de los TFM mejorable (57,14%). El perfil de los estudiantes, muchos de ellos trabajando, hace muy complicado que puedan terminar el TFM a tiempo para leerlo en la primera o segunda convocatoria del curso (febrero o septiembre), dejando su lectura para la tercera convocatoria (diciembre), bajando así considerablemente el resultado de este indicador. Se plantea la necesidad de estudiar las razones por las que los estudiantes no leen los TFM en el tiempo previsto, recabando información de los propios estudiantes y los profesores tutores. Asimismo, se plantearán medidas para animar a defender los TFM en primera convocatoria.
3. El número de estudiantes de nuevo ingreso sigue siendo bajo (10 sobre 20 plazas ofertadas), a pesar de las acciones llevadas a cabo durante el curso anterior. Se seguirá insistiendo en los planes de mejora en potenciar la difusión del máster para elevar el número de estudiantes, aunque la comisión académica sigue convencida de que la estructura de 90ECTS es la principal razón de estas cifras tan bajas, por lo que se trabajará también en proponer una reforma sustancial del título para dejarlo en 60 ECTS

## P02 - EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA Y EL PROFESORADO

Código	Indicador	Valor	Justificación
P02-01	NIVEL DE SATISFACCIÓN CON LA ACTUACIÓN DOCENTE DEL PROFESORADO	4.34	Muy alto, superior tanto a la media de la US (4.15), como a la del Centro (4.04) . Ha mejorado mucho respecto al curso anterior, que fue de 3.36
P02-02	RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES ANUALES DE LA ACTIVIDAD DOCENTE DEL PROFESORADO		
P02-03	RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES QUINQUENALES DE LA ACTIVIDAD DOCENTE DEL PROFESORADO		
P02-04	PROGRAMAS DE ASIGNATURAS PUBLICADOS EN EL PLAZO ESTABLECIDO	100.00%	Excelente
P02-05	PROYECTOS DOCENTES PUBLICADOS EN EL PLAZO ESTABLECIDO	60.00%	Mejorable, aunque es un problema de cálculo del indicador. Cabe destacar que salvo Prácticas en empresas (18ECTS) y TFM (12 ECTS), todas las asignaturas publicaron sus programas y proyectos docentes a tiempo. Las dos materias que no lo hicieron, fue debido a que no existen como tal grupos de clase, con lo que la comisión académica consideraba que no eran necesarios.
P02-06	PROGRAMAS DE ASIGNATURAS ADECUADOS A LA NORMATIVA DE APLICACIÓN		Todos los programas han sido aprobados a tiempo por los consejos de departamento correspondientes
P02-07	PROYECTOS DOCENTES ADECUADOS A LA NORMATIVA DE APLICACIÓN		Todos los proyectos docentes han sido aprobados a tiempo por los consejos de departamento correspondientes
P02-08	QUEJAS E INCIDENCIAS RELACIONADAS CON EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA INTERPUESTAS A TRAVÉS DEL BUZÓN ELECTRÓNICO	0.00%	No existen quejas o incidencias
P02-09	QUEJAS E INCIDENCIAS RELACIONADAS CON LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES INTERPUESTAS A TRAVÉS DEL BUZÓN ELECTRÓNICO	0.00%	No existen quejas o incidencias

P02-10	RECURSOS DE APELACIÓN CONTRA LAS CALIFICACIONES OBTENIDAS INTERPUESTOS POR LOS ESTUDIANTES DEL TÍTULO		No existen recursos
P02-11	CONFLICTOS RESUELTOS POR LAS COMISIONES DE DOCENCIA DEL CENTRO Y DE LOS DEPARTAMENTOS IMPLICADOS EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA		No se han producido conflictos
P02-12	PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO EN ACCIONES DEL PLAN PROPIO DE DOCENCIA	42.11%	Alta. Ha mejorado casi 11 puntos porcentuales respecto al curso anterior que fue de 31.58%.
P02-14	PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE	21.05%	Buena, ha mejorado casi 11 puntos porcentuales respecto al curso anterior que fue de 10.53%
P02-15	ASIGNATURAS IMPLICADAS EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN	33.33%	Buena, ha subido 13.33 puntos porcentuales respecto al curso anterior (20%)
P02-16	ASIGNATURAS QUE UTILIZAN LA PLATAFORMA DE ENSEÑANZA VIRTUAL	100.00%	Excelente. Todas las asignaturas utilizan la plataforma de enseñanza virtual en un espacio compartido

#### Fortalezas y Logros del procedimiento

1. Alto nivel de satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del profesorado (4.34/5), mejorando sensiblemente la valoración respecto al curso anterior (3.36/5)
2. El 100% de las asignaturas publican los programas oficiales en el tiempo establecido. Están todos disponibles en el portal de la US en el enlace: [http://www.us.es/estudios/master/master\\_M149?p=7](http://www.us.es/estudios/master/master_M149?p=7)
3. No se han producido quejas ni incidencias durante el curso académico, al igual que en el curso anterior
4. Alta participación del profesorado en acciones del Plan Propio de docencia (el 42,11%), mejorando con respecto al curso anterior (31.58%)
5. Todas las asignaturas utilizan la plataforma de enseñanza virtual, en un espacio común compartido, facilitando la coordinación

#### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas en el procedimiento

1. Sólo el 60% de los proyectos docentes se han publicado en el plazo establecido. Aunque este valor es debido a los 30 créditos del segundo año (Prácticas en empresas y Trabajo Fin de Master), la comisión académica trabajará para conseguir que mejore este indicador el próximo curso.

### P03 - OBTENCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE LA CALIDAD DEL TÍTULO

Código	Indicador	Valor	Justificación
P03-01	TASA DE OCUPACIÓN	50.00%	Mejorable. A pesar de la acción de mejora emprendida, se cubrieron sólo la mitad de las plazas. Seguiremos insistiendo en acciones para la mejora de este indicador

P03-02	DEMANDA	50.00%	Mejorable, por las mismas razones del indicador anterior.
P03-03	DEDICACIÓN LECTIVA DEL ESTUDIANTE	45.47	Aunque resulte extraño, este valor corresponde con la dedicación del 100% de los estudiantes, ya que el máster es de 2 años y 90 ECTS(60 +30/2 = 45 ECTS).
P03-04	CRÉDITOS POR PROFESOR	1.80	Aceptable. Según nuestros cálculos, el indicador debe estar medido desde la perspectiva del profesorado, que no desde los ECTS de los estudiantes.
P03-05	PROFESORES DOCTORES IMPLICADOS EN EL TÍTULO	73.68%	Alta. A pesar de tratarse de un máster con fuerte orientación profesional, el porcentaje de doctores es alto, incluso superior al curso anterior (68,47%)
P03-06	CATEDRÁTICOS DE UNIVERSIDAD IMPLICADOS EN EL TÍTULO	15.79%	
P03-07	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD IMPLICADOS EN EL TÍTULO	5.26%	
P03-08	PROFESORADO CON VINCULACIÓN PERMANENTE IMPLICADO EN EL TÍTULO	68.42%	Alta
P03-09	PROFESORADO ASOCIADO IMPLICADO EN EL TÍTULO	15.79%	
P03-10	PROFESORADO PARTICIPANTE EN GRUPOS DE INVESTIGACIÓN PAIDI	100.00%	Excelente.
P03-11	SEXENIOS RECONOCIDOS AL PROFESORADO	41.10%	Buena. Respecto al curso anterior, se han duplicado el porcentaje (21.21%)
P03-12	PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO EN LA DIRECCIÓN DE TESIS	57.14%	Aceptable, mejorando bastante respecto al curso anterior (38,46%)
P03-13	PUESTOS DE ORDENADORES		1 ordenador por estudiante
P03-14	PUESTOS EN BIBLIOTECA		
P03-15	PUESTOS EN SALA DE ESTUDIOS		1 puesto por estudiante en el aula del máster, fuera de hora de clase.

#### Fortalezas y Logros del procedimiento

1. La actividad investigadora reconocida al profesorado (41% de sexenios), ha mejorado sustancialmente respecto al curso anterior (21.21%)
2. Más de la mitad del profesorado participa en la dirección de Tesis
3. Cada estudiante tiene un portátil disponible en el aula del máster (A2.2bis de la EPS), con las herramientas de virtualización y el software necesario para la realización de las prácticas.

#### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas en el procedimiento

1. La demanda del título en esta segunda edición sigue siendo baja, a pesar de las acciones emprendidas en el plan de

mejora, por lo que habrá que seguir insistiendo para mejorar este indicador.

## P04 - ANÁLISIS DE LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD

Código	Indicador	Valor	Justificación
P04-01	TASA DE ESTUDIANTES PROCEDENTES DE OTRAS UNIVERSIDADES	S/D	No existen estudiantes de otras universidades en programas de movilidad
P04-02	TASA DE ESTUDIANTES EN OTRAS UNIVERSIDADES	0.00%	No existen estudiantes en programas de movilidad
P04-03	NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES PROCEDENTES DE OTRAS UNIVERSIDADES	S/D   S/D	
P04-04	NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN OTRAS UNIVERSIDADES	S/D   S/D	

### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas en el procedimiento

1. No existen estudiantes en programas de movilidad. Es una asignatura pendiente del máster, aunque siendo tan específico, es difícil establecer convenios. Debe mejorarse esta situación

## P05 - EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS

Código	Indicador	Valor	Justificación
P05-01	NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS TUTORES EXTERNOS CON LAS PRÁCTICAS		No disponemos de indicador, aunque los tutores de las 5 empresas manifestaron sentirse satisfechos en las entrevistas con el coordinador académico del máster
P05-02	NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON LAS PRÁCTICAS EXTERNAS		No disponible. No obstante, en las entrevistas personales con los estudiantes del máster, dos de los 5 estudiantes manifestaron que el puesto de destino requería una cualificación inferior a su formación.
P05-03	EMPRESAS CON CONVENIO PARA PRÁCTICAS EXTERNAS	5	suficientes para cubrir el 100% de la demanda de plazas
P05-04	RESCISIONES O RENUNCIAS DE PRÁCTICAS		

### Fortalezas y Logros del procedimiento

1. Se ofertan plazas suficientes para todos los estudiantes
2. Los tutores externos se muestran satisfechos con los estudiantes en prácticas

### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas en el procedimiento

1. Dos alumnos han reportado bajo nivel de cualificación requerido para las actividades asignadas en una de las empresas. Nos hemos puesto en contacto con el tutor externo y no tiene esa percepción. No obstante, como había

oferta suficiente para el siguiente curso, se consideró mejor este año no enviar ningún estudiante a dicha empresa

2. No disponemos de algunos indicadores interesantes. Se reclamará a la unidad de calidad este tipo de información para cursos siguientes

## P06 - EVALUACIÓN DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS GRADUADOS Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA

Código	Indicador	Valor	Justificación
P06-01	EGRESADOS OCUPADOS INICIALES	NP	
P06-02	TIEMPO MEDIO EN OBTENER EL PRIMER CONTRATO	NP	
P06-03	TIEMPO DE COTIZACIÓN DURANTE EL PRIMER AÑO COMO EGRESADO	NP	
P06-04	ADECUACIÓN DE LA ACTIVIDAD LABORAL A LA TITULACIÓN	NP	
P06-05	GRADO DE SATISFACCIÓN DE LOS EGRESADOS CON LA FORMACIÓN RECIBIDA	NP	
P06-06	GRADO DE SATISFACCIÓN DE LOS EMPLEADORES CON LA FORMACIÓN ADQUIRIDA	NP	

### Fortalezas y Logros del procedimiento

1. (aún no se pueden calcular estos indicadores pues la primera promoción finalizó en el curso 2015/16)

## P07 - EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN GLOBAL CON EL TÍTULO DE LOS DISTINTOS COLECTIVOS

Código	Indicador	Valor	Justificación
P07-01	GRADO DE SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO CON EL TÍTULO	7.50	Muy alto (7.50). Muy superior a la valoración del resto de títulos del Centro (4.89) y de la Universidad (5.23). Cabe resaltar la importante mejora respecto al curso anterior (3.5), posiblemente debido a las acciones de mejora en este sentido.
P07-02	GRADO DE SATISFACCIÓN DEL PROFESORADO CON EL TÍTULO	8.14	Muy alto (8.14), por encima incluso de la media del centro (7.37) y de la Universidad de Sevilla (7.37)
P07-03	GRADO DE SATISFACCIÓN DEL PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS CON EL TÍTULO	8.67	Muy alto (8.67), idéntica a la media del Centro y algo superior a la media de la universidad (7,42)

### Fortalezas y Logros del procedimiento

1. Grado de satisfacción del alumnado con el título muy alto (7.50). Muy por encima de la Universidad (5.23) y de la EIP (4.89).

2. Grado de satisfacción de satisfacción del profesorado con el título muy alto (8.14), superior a la media de la Universidad y del Centro.

3. Grado de satisfacción de satisfacción del PAS con el título muy alto (8.67), superior a la media de la Universidad.

4. Se ha logrado una importante mejora del grado de satisfacción del alumnado con el título (Objetivo 2 del plan de mejora). Sin dejar a un lado la mejora de la actividad docente, cabe reseñar que habíamos detectado que el bajo nivel de satisfacción del curso anterior (3.50), era debido posiblemente, al bajo cumplimiento de las expectativas; algunos estudiantes reportaban que pensaban que "el máster iba a ser otra cosa". Este año se ha trabajado mucho tanto en la mejora de la web del título, detallando más los objetivos del título, de las asignaturas, etc, a la vez que una atención más detallada a los interesados en cursar el máster (normalmente por correo electrónico, aunque también mediante entrevistas solicitadas por ellos o por teléfono), todo ello con carácter previo a la matrícula.

## P08 - GESTIÓN Y ATENCIÓN DE QUEJAS, SUGERENCIAS E INCIDENCIAS

Código	Indicador	Valor	Justificación
P08-01	SUGERENCIAS INTERPUESTAS	0.00%	
P08-02	QUEJAS INTERPUESTAS	0.00%	
P08-03	QUEJAS RESUELTAS	0.00%	
P08-04	INCIDENCIAS INTERPUESTAS	0.00%	
P08-05	INCIDENCIAS RESUELTAS	0.00%	
P08-06	FELICITACIONES RECIBIDAS	0.00%	

### Fortalezas y Logros del procedimiento

1. No existen quejas interpuestas

## P09 - CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS EN EL CASO DE EXTINCIÓN DEL TÍTULO

Código	Indicador	Valor	Justificación
P09-01	ESTUDIANTES EN EL TÍTULO EN FASE DE EXTINCIÓN		
P09-02	ESTUDIANTES QUE CONCLUYEN LOS ESTUDIOS DURANTE EL PERIODO DE EXTINCIÓN DEL TÍTULO		
P09-03	ESTUDIANTES DE TÍTULO EN FASE DE EXTINCIÓN QUE CONCLUYEN SUS ESTUDIOS EN OTRAS TITULACIONES DE LA US		

## P10 - DIFUSIÓN DEL TÍTULO

Código	Indicador	Valor	Justificación
P10-01	ACCESO A LA INFORMACIÓN DEL TÍTULO DISPONIBLE EN LA WEB	182.47	Ha descendido en relación con el seguimiento del curso anterior (248). Posiblemente la razón esté en la implantación de la medida de disponer de un espacio común para todas las asignaturas del máster en la plataforma de enseñanza virtual, donde se difunden también todos los anuncios, fechas de exámenes, etc, por lo que el estudiante no siente necesidad de acceder a la web. Estimamos que la mayoría de los accesos corresponden a usuarios externos
P10-02	QUEJAS E INCIDENCIAS SOBRE LA INFORMACIÓN DEL TÍTULO DISPONIBLE EN LA WEB	0.00%	No hay registradas quejas ni incidencias

P10-03	OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA DISPONIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y UTILIDAD DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE DEL TÍTULO EN LA WEB	7.50	Buena valoración por parte de los estudiantes- Ha mejorado mucho respecto al curso anterior (5,5)
P10-04	OPINIÓN DEL PROFESORADO SOBRE LA DISPONIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y UTILIDAD DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE DEL TÍTULO EN LA WEB	8.57	Muy buena valoración por parte del profesorado, similar al curso anterior
P10-05	OPINIÓN DEL PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS SOBRE LA DISPONIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y UTILIDAD DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE DEL TÍTULO EN LA WEB	8.67	Muy buena valoración por parte del profesorado, similar al curso anterior

#### Fortalezas y Logros del procedimiento

1. La web propia del máster es valorada muy positivamente, a nivel de disponibilidad, accesibilidad y utilidad, tanto por estudiantes como por profesorado y PAS

#### Debilidades y decisiones de mejora adoptadas en el procedimiento

1. Ha descendido el número de visitas globales. Se seguirá trabajando en la actualización de la información y en la difusión de eventos, conferencias, etc, para aumentar el número de visitas.

### P11 - SISTEMA DE ANÁLISIS, MEJORA Y SEGUIMIENTO DE LA TOMA DE DECISIONES

Código	Indicador	Valor	Justificación
P11-01	ACCIONES DE MEJORA REALIZADAS		Se han podido realizar con resultado satisfactorio 6 de las 7 acciones de mejora propuestas el año anterior, como detallaremos a continuación. Como fruto de dichas acciones, se han cumplido 3 de los 4 objetivos de mejora propuestos.

#### Fortalezas y Logros del procedimiento

1. Se ha mejorado la información pública disponible en la página web del máster (acción de mejora A2-M149-2015), especificando con mayor detalle los objetivos formativos del título y los perfiles de ingreso adecuados. Ello ha permitido superar la meta propuesta del indicador P07-I01 (Grado de Satisfacción con el alumnado con el título). Concretamente, el grado de satisfacción con el título es de 7.50, mientras que el año pasado estaba en 3.50, y el objetivo planteado era llegar al menos a 5.00.

Como conclusión, podemos decir que, tal como habíamos previsto, la información previa disponible tiene un impacto directo en el cumplimiento de las expectativas y en la satisfacción del alumnado.

2. Siguiendo la acción de mejora planificada A3-M149-2015, el coordinador ha mantenido 3 reuniones con los estudiantes con el objetivo de conocer en primera persona las impresiones sobre funcionamiento del título. De hecho, desde el último autoinforme, se han mantenido entrevistas individuales con los estudiantes del máster durante el mes de mayo de 2016 y febrero de 2017 para recoger este tipo de impresiones, siendo en general, bastante buenas, mostrándose muy satisfechos con el máster. Tan sólo un estudiante mostró en las entrevistas de febrero de 2017 algo de repetición de contenidos entre dos profesores de la asignatura Comunicaciones Industriales.

Por último, se ha realizado una reunión de grupo (15/09/2016) con los estudiantes de segundo curso para aclarar las posibles dudas y las condiciones en las que se desarrollarían las prácticas en empresas. En dicha reunión, se expusieron también, brevemente, los planes de trabajo que planteaban las empresas en la oferta. Por tanto, puede

darse por cumplida la planificación y se mantendrá el procedimiento en cursos posteriores, dada su utilidad.

3. Se ha realizado la acción de mejora A4-M149-2015. Desde el curso académico 2015/16 se dispone de un espacio compartido por todas las asignaturas en enseñanza virtual. Ello permite varias cosas: que todo el material docente es visible por todos los implicados del máster (estudiantes y profesores de todas las asignaturas); que hay un calendario de actividades del máster (visible por todos), lo que permite modular las fechas de entregas de trabajos e investigaciones. Se ha demostrado el espacio compartido como un elemento útil para mejorar la coordinación de las asignaturas; así, si el año pasado había una fuerte crítica de los estudiantes en cuanto a la mala coordinación de las asignaturas (2.25 en la pregunta 1 del indicador P07-I01), este curso la mejora ha sido muy notable (7.17 en la misma pregunta), alcanzando el objetivo número 3 de mejorar la coordinación entre asignaturas).

4. Se ha puesto en marcha la acción de mejora A5-M149-2015 (Reuniones de seguimiento y coordinación de asignaturas). Concretamente, en el curso actual, se ha llevado a cabo una reunión antes del comienzo del curso (13/10/2016) y se realizará una segunda reunión en el mes de mayo de 2017. En todo caso, parece que este año ha mejorado mucho la percepción de los estudiantes sobre la coordinación de asignaturas (ha subido de 2.25 a 7.17).

5. Se ha realizado la acción de mejora A6-M149-2015 de actualización continua y mantenimiento de la página web propia del máster, centralizando toda la información pública disponible y la información académica del curso. Como resultado de esta acción de mejora, se ha conseguido subir el indicador P10-I03 (Opinión de los estudiantes sobre la disponibilidad y accesibilidad y utilidad existente del título en la web) desde 5.50 (2014/15) a 7.50(2015/17), un punto más de nuestra meta a alcanzar (>6.50).

6. Se ha realizado la acción de mejora A7-M149-2015 (Evaluar el impacto de la estructura del Master 90ECTS) en la demanda del título). Fruto de dos reuniones de la Comisión Académica (09/09/2016 y 19/10//2016) y de una reunión de coordinación con la sede de la UMA (16/09/2016), el coordinador académico ha elaborado un informe sobre el impacto del número de créditos en la demanda del título, concluyendo que es un factor determinante en nuestra contra, ya que los estudiantes prefieren un título más corto y más barato. Por tanto, se recomendará el inicio del proceso de modificación del plan de estudios en colaboración con la UMA.

#### **Debilidades y decisiones de mejora adoptadas en el procedimiento**

1. Aunque se han realizado las actividades previstas en la acción de mejora A1-M149-2015, reforzando las actividades de divulgación del título, éstas no han tenido el efecto esperado en la tasa de ocupación ni en la demanda. Por tanto, se reforzará esta acción en el nuevo plan de mejora.

## VI. Tratamiento de las recomendaciones realizadas en el informe de verificación, modificación y/o seguimiento

Modificación/recomendación nº 1				
Criterio	1	Informe	Seguimiento	
Tipo M/R	Recomendación	Fecha Informe	21-09-2016	
<b>Modificación/recomendación</b>				
Se recomienda que se aporte información más explícita y detallada en este apartado del autoinforme sobre las reuniones y revisiones periódicas que se realizan del título.				
<b>Breve descripción al tratamiento</b>				
Se atiende esta recomendación en el autoinforme de seguimiento del curso 2015/16. Concretamente, se incorpora en la memoria el análisis de los planes de mejora planteados en el curso anterior, y una relación de las reuniones llevadas a cabo a lo largo del curso relacionadas con el seguimiento del plan de estudio y de los planes de mejora, incluyendo fechas de las reuniones (reuniones de la comisión académica, comisión de calidad, coordinación con la UMA, coordinación de asignaturas y reuniones de seguimiento con los estudiantes del máster).				

### Definición de las acciones de mejora de la M/R 1

(No tiene)

### Calificaciones AAC de la M/R nº1

(No tiene)

Modificación/recomendación nº 2				
Criterio	2	Informe	Seguimiento	
Tipo M/R	Recomendación	Fecha Informe	21-09-2016	
<b>Modificación/recomendación</b>				
Se recomienda aporten un listado o breve resumen sobre si se recibe la información apropiada y la manera en que se recoge información de los resultados del título (indicadores de rendimiento e inserción laboral), sobre la satisfacción de los grupos de interés (datos de encuestas a estudiantes, egresados, profesorado, PAS y otros colectivos implicados en el título). Y para el proceso de seguimiento y modificaciones (informes de seguimiento, informes de modificación, planes de mejora y otros similares).				
<b>Breve descripción al tratamiento</b>				
Durante los primeros días del mes de febrero, fecha en la que comienza a trabajar la Comisión de Calidad, están disponibles en la plataforma LOGROS los indicadores necesarios para realizar el autoinforme de seguimiento. Concretamente, y en relación con la recomendación 2: - los indicadores de rendimiento se elaboran por el SIC (Servicio de Informática y Comunicaciones), a instancias de la Oficina de Gestión de la Calidad (OGC), a partir de información de las bases de datos corporativas. - El indicador inserción laboral no procede aún su cálculo; se hará en la próxima convocatoria. - Los indicadores de satisfacción se obtienen mediante encuestas gestionadas por la OGC (presenciales en aula por parte de los estudiantes) y electrónicas para profesores y PAS. - El borrador del informe de seguimiento se elabora desde la Comisión de Calidad del título en Colaboración con la Comisión Académica, especialmente en el momento de la elaboración de los planes de mejora.				

### Definición de las acciones de mejora de la M/R 2

(No tiene)

### Calificaciones AAC de la M/R nº2

(No tiene)

### Modificación/recomendación nº 3

Criterio	3	Informe	Seguimiento
Tipo M/R	Recomendación	Fecha Informe	21-09-2016

#### Modificación/recomendación

Se debe incluir un listado explícito indicando la titulación de la estructura del profesorado en números reales: número, categoría, dedicación docente, dirección de TFM y su experiencia docente e investigadora (quinquenios, sexenios, proyectos de investigación y otros datos similares), para poder compararlo respecto a la Memoria verificada.

#### Breve descripción al tratamiento

Se ha elaborado un documento de estructura del profesorado (que se adjunta en el apartado III) y se actualizará en la web del título la categoría académica del profesorado implicado. Por otra parte, se ampliará este apartado en el autoinforme de seguimiento de la nueva convocatoria

### Definición de las acciones de mejora de la M/R 3

(No tiene)

### Calificaciones AAC de la M/R nº3

(No tiene)

### Modificación/recomendación nº 4

Criterio	3	Informe	Seguimiento
Tipo M/R	Recomendación	Fecha Informe	21-09-2016

#### Modificación/recomendación

Se recomienda que aporten información además sobre las actividades realizadas en relación al incremento de cualificación del profesorado.

#### Breve descripción al tratamiento

El curso académico 2015/16 ha sido especialmente productivo en cuanto al incremento de la cualificación del profesorado, si atendemos a logros y reconocimientos alcanzados por nuestros profesores. Destacamos:

- El profesor Íñigo Monedero ha ganado una plaza de Profesor Titular de Universidad (anteriormente era Profesor Contratado Doctor)
- El profesor Raouf Sedhandji ha visto reconocido su segundo sexenio de investigación
- El profesor Francisco Simón ha defendido su tesis doctoral
- El profesor Juan Ignacio Guerrero ha mejorado su categoría profesional, pasando de Profesor Sustituto Interino a Ayudante Doctor
- La profesora Elena Cerezuela, actualmente Profesora Sustituta Interina, ha conseguido la acreditación de Ayudante Doctor.

Por otra parte, el III Plan Propio de Docencia es el instrumento institucional de la Universidad de Sevilla para promover la formación del profesorado y la innovación docente, al que puede concurrir el profesorado del máster. Concretamente, el 42% del profesorado del máster participa en acciones del Plan Propio de Docencia (P2-12).

**Definición de las acciones de mejora de la M/R 4**

(No tiene)

**Calificaciones AAC de la M/R nº4**

(No tiene)

**Modificación/recomendación nº 5**

Criterio	4	Informe	Seguimiento
Tipo M/R	Recomend. Esp. Seguimiento	Fecha Informe	21-09-2016
Modificación/recomendación			
Se debe aportar y analizar la información para la Universidad de Málaga.			
Breve descripción al tratamiento			
Será incorporada esta información en el autoinforme de seguimiento del curso 2015/16 (convocatoria 2016/17)			

**Definición de las acciones de mejora de la M/R 5**

(No tiene)

**Calificaciones AAC de la M/R nº5**

(No tiene)

**Modificación/recomendación nº 6**

Criterio	4	Informe	Seguimiento
Tipo M/R	Recomendación	Fecha Informe	21-09-2016
Modificación/recomendación			
Se debe aportar información también sobre los recursos humanos disponibles y su adecuación.			
Breve descripción al tratamiento			
En relación con el Personal de Administración y Servicios vinculados de forma más directa con el máster, debemos reseñar que los laboratorios docentes (Automatización, Electrónica Industrial, Electrónica Digital) están supervisados por 3 Técnicos Especialistas de Laboratorio, bien cualificados, encargados del mantenimiento y supervisión del equipamiento de laboratorio. Ello permite que los estudiantes puedan tener acceso libre a las instalaciones en las horas en que los espacios no están ocupados por actividades docentes.			

**Definición de las acciones de mejora de la M/R 6**

(No tiene)

**Calificaciones AAC de la M/R nº6**

(No tiene)

**Modificación/recomendación nº 7**

Criterio	4	Informe	Seguimiento
Tipo M/R	Recomendación	Fecha Informe	21-09-2016

**Modificación/recomendación**

También se recomienda aportar información más detallada sobre los centros e instalaciones en las que los alumnos realizan prácticas de las asignaturas y prácticas externas. Aportando en este último caso, si existen convenios de colaboración con entidades externas.

**Breve descripción al tratamiento**

La memoria de verificación del título detalle las instalaciones disponibles en la EPS para la impartición del máster. No obstante, se aporta información específica de instalaciones y equipamiento para las prácticas docentes de las asignaturas, en un documento que se adjunta. Cabe resaltar que, si bien las instalaciones de la EPS son, en general deficientes, por su obsolescencia, el máster tiene el privilegio de disfrutar de un aula específica, bien equipada para docencia específica del máster, tanto para la docencia teórica como para la práctica. Concretamente, el aula 2.2bis dispone de 10 ordenadores portátiles con entornos virtualizados para realizar, a plena satisfacción, las prácticas de las asignaturas, no siendo necesario el uso de otros laboratorios docentes.

En cuanto a las prácticas externas, éstas se han realizado en 5 empresas tecnológicas: ENEL, ACT(GRUPO AYESA), ISOTROL, Schneider-Electric y DEINSA Control e Instalaciones. Todas ellas tienen convenios de colaboración para prácticas en empresas gestionados por la Universidad de Sevilla, no habiendo sido necesaria la firma de convenios adicionales de éstas con el Máster.

**Definición de las acciones de mejora de la M/R 7**

(No tiene)

**Calificaciones AAC de la M/R nº7**

(No tiene)

**Modificación/recomendación nº 8**

Criterio	5	Informe	Seguimiento
Tipo M/R	Recomendación	Fecha Informe	21-09-2016

**Modificación/recomendación**

Se recomienda, en la medida de lo posible, una comparativa sistemática con el rendimiento medio de la Universidad, de otras titulaciones y otros centros.

**Breve descripción al tratamiento**

La CGCT ha solicitado información adicional para poder reflejar esta comparativa que se sugiere. Los únicos datos que hemos recibido hasta el momento son los indicadores relacionados con la Evaluación y

Análisis de la Satisfacción Global con el Título de los distintos colectivos (P07-01, P07-02 y P07-03), y el indicador P02-01 (Nivel de satisfacción con la actuación docente del profesorado).

Cabe destacar que en estos cuatro indicadores, el Máster MSIET tiene una valoración superior a la media del Centro y de la Universidad.

Para futuros seguimientos, se sugerirá a la Oficina de Gestión de la Calidad que se generen datos comparativos del mayor número de indicadores posible.

#### Definición de las acciones de mejora de la M/R 8

Número de acción	1
Temporalidad	Durante el curso académico 207-18
Definición de la acción	Solicitar al Vicerrectorado de Desarrollo Digital y Evaluación que se generen datos comparativos de los indicadores del título con otros escenarios (otros títulos del centro, de la universidad, de la rama a la que pertenece el título, etc.)
Desarrollo de la acción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Elaborar un breve documento sugiriendo la información adicional que sería interesante disponer para el seguimiento</li><li>2. Hacer llegar ese documento a la dirección de la EIP para que lo solicite al vicerrectorado de Desarrollo Digital y Evaluación</li><li>3. Colaborar, si fuera necesario, con el SIC (Servicio de Informática y Comunicaciones) y la OGC para definir las especificaciones del nuevo módulo.</li><li>4. Utilizar los datos generados para comparar los indicadores del máster con otros másteres</li></ol>
Responsable	Vicerrectorado de Desarrollo Digital y Evaluación (Oficina de Gestión de la Calidad)
Recursos necesarios	(desconocido)

#### Calificaciones AAC de la M/R nº8

(No tiene)

Modificación/recomendación nº 9			
Criterio	8	Informe	Seguimiento
Tipo M/R	Recomendación	Fecha Informe	21-09-2016
Modificación/recomendación	Se recomienda incluir también la temporalidad de las acciones mediante un calendario o fecha límite para poder realizar un futuro seguimiento de objetivos cumplidos.		
Breve descripción al tratamiento	En el informe del curso 2015/17 (convocatoria 2016/17) se presentarán todas las acciones de mejora con una estimación temporal del plazo de ejecución.  Las acciones del plan de mejora del curso 2015/16, estaban todas planificadas a un año, si bien no quedó reflejado en el informe.		

#### Definición de las acciones de mejora de la M/R 9

(No tiene)

(No tiene)

***VII. Modificaciones introducidas en el proceso de seguimiento, no comunicadas al Consejo de Universidades***

(No existen)

### **Objetivos**

- 1.- Mejorar la demanda de plazas de nuevo ingreso del título (US-UMA)
- 2.- Mejorar el rendimiento académico del título (US)
- 3.- Publicar todos los programas y proyectos docentes en el portal de la US dentro del plazo establecido (US)
- 4.- Garantizar la satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas (US)
- 5.- Iniciar la proyección internacional del máster (US)
- 6.- Consolidar la coordinación, tanto en cada sede, como US-UMA
- 7.- Consolidar la disponibilidad de medios materiales y humanos (UMA)
- 8.- Intensificar la inclusión de actividades que doten a las asignaturas de una visión real sobre las aplicaciones industriales y de investigación (UMA)

### **Propuestas de mejora**

- 1.- Reforzar las actividades de difusión y divulgación del título (US y (UMA)
- 2.- Mejorar el rendimiento académico del TFM, pues es el que más incide en el rendimiento global del título (US)
- 3.- Seguimiento más directo del proceso de elaboración de los programas y proyectos docentes para conseguir que el 100% de las asignaturas los publiquen a tiempo. (US)
- 4.- Mejorar la coordinación de las prácticas para garantizar la satisfacción de los estudiantes (US)
- 5.- Iniciar contactos con empresas y/o instituciones internacionales para prácticas de estudiantes a través del programa Erasmus+ (US)
- 6.- Desarrollar con más claridad el SGC conjunto para las dos universidades y reflejarlo en el sistema LOGROS para facilitar la elaboración de un autoinforme conjunto (US y UMA)
- 7.- Intensificar la inclusión de actividades que doten a las asignaturas de una visión real sobre las aplicaciones industriales y de investigación (UMA)

### **Acciones de Mejora**

**A1-M149-2016:** Reforzar las actividades de divulgación del título entre los estudiantes de grado de la EPS (US)

Desarrollo de la Acción: Presentación del Máster en las Jornadas de Posgrado de la EPS y en asignaturas de 4º curso

Objetivos referenciados: 1

Prioridad: A

Responsable: Coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA1-M149-2016-1: Número de presentaciones públicas del máster

Forma de cálculo: Recuento del número de presentaciones

Responsable: Coordinador académico del máster

Fecha obtención: 29-09-2017

Meta a alcanzar: Al menos, 2 presentaciones públicas para estudiantes

**A2-M149-2016:** Difusión del título en Internet (US)

Desarrollo de la Acción: Difusión del máster en portales de cursos y/o empleo

Objetivos referenciados: 1

Prioridad: A

Responsable: Coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA2-M149-2016-1: Número de webs fuera de la US en las que se difunde el máster

Forma de cálculo: Recuento del número de publicaciones en web

Responsable: Coordinador académico del máster

Fecha obtención: 20-12-2017

Meta a alcanzar: Al menos en una web específica

**A3-M149-2016:** Elaboración de material impreso para difusión del máster (US)

Desarrollo de la Acción: Maquetación de un tríptico y encargo de 500 copias para reparto en sesiones presenciales

Objetivos referenciados: 1

Prioridad: A

Responsable: Coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 600

IA3-M149-2016-1: Número de trípticos repartidos entre estudiantes, egresados y profesionales

Forma de cálculo: Recuento  
Responsable: Coordinador académico  
Fecha obtención: 29-09-2017  
Meta a alcanzar: Reparto de, al menos, 200 trípticos

**A4-M149-2016:** Contactar con Colegios y Asociaciones Profesionales y de empresarios para difundir el título (US)

Desarrollo de la Acción: Contactar con responsables de los colegios profesionales de ITI y de Informáticos, así como con la asociación de empresarios ETICOM para la difusión del máster entre los profesionales

Objetivos referenciados: 1

Prioridad: A

Responsable: Coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA4-M149-2016-1: Número de asociaciones profesionales y empresariales contactadas

Forma de cálculo: recuento y evidencias

Responsable: Coordinador académico  
Juan Manuel Ramos (miembro externo de la Comisión de Calidad)

Fecha obtención: 29-09-2017

Meta a alcanzar: Al menos 2 contactos

**A5-M149-2016:** Analizar las causas por las que los estudiantes no leen su TFM en la primera convocatoria (US)

Desarrollo de la Acción: Se recabará la información de los estudiantes y tutores sobre su situación personal y las razones por las que no entregan a tiempo el TFM.

Objetivos referenciados: 2

Prioridad: M

Responsable: Coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA5-M149-2016-1: Realización de un informe sobre las razones por las que los estudiantes no entregan su TFM en primera convocatoria

Forma de cálculo: Evidencia del informe

Responsable: Coordinador Académico

Fecha obtención: 22-12-2017

Meta a alcanzar: Debatir el informe en la COA antes del siguiente autoinforme

**A6-M149-2016:** Animar a los estudiantes a terminen lo antes posible su TFM (US)

Desarrollo de la Acción: Entrevistas con los estudiantes para concienciarles de la importancia de no retardar la presentación del TFM

Objetivos referenciados: 2

Prioridad: B

Responsable: coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA6-M149-2016-1: P01-08 Tasa de rendimiento del trabajo fin de master

Forma de cálculo: Automáticamente a partir de las bases de datos académicas

Responsable: Coordinador académico

Fecha obtención: 15-01-2019

Meta a alcanzar: 70%

**A7-M149-2016:** Recordar periódicamente a los coordinadores que tiene que publicar a través de ALGIDUS los programas y proyectos docentes (US)

Desarrollo de la Acción: Se enviará correos electrónicos a los coordinadores recordándoles que tienen que validar en ALGIDUS los proyectos y programas docentes

Objetivos referenciados: 3

Prioridad: A

Responsable: coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA7-M149-2016-1: Número de correos electrónicos enviados

Forma de cálculo: recuento

Responsable: coordinador académico

Fecha obtención: 29-09-2017

Meta a alcanzar: al menos 2 correos recordando los plazos

**A8-M149-2016:** Seguimiento de los Proyectos docentes que faltan por cerrar dentro de plazo (US)

Desarrollo de la Acción: Contactar, al menos una vez, con los secretarios de departamento vía email o teléfono para que nos informen sobre cuántas asignaturas del máster faltan por cerrar (ellos tienen un perfil para poder revisarlo)

Objetivos referenciados: 3

Prioridad: A

Responsable: coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA8-M149-2016-1: P02-05 Proyectos docentes publicados en el plazo establecido

Forma de cálculo: automáticamente, a partir de la base de datos de ALGIDUS

Responsable: coordinador académico

Fecha obtención: 30-10-2017

Meta a alcanzar: 100%

**A9-M149-2016:** Mejorar la coordinación con los tutores de empresas (US)

Desarrollo de la Acción: Durante el periodo de la estancia, se mantendrá contacto con los tutores de prácticas para recabar información sobre el desarrollo y resolver cualquier posible incidencia

Objetivos referenciados: 4

Prioridad: M

Responsable: coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA9-M149-2016-1: Número de contactos con los tutores de prácticas

Forma de cálculo: recuento de contactos

Responsable: coordinador académico

Fecha obtención: 30-03-2018

Meta a alcanzar: Al menos un contacto intermedio durante cada estancia

IA9-M149-2016-2: P05-01- Nivel de satisfacción de los tutores externos

Forma de cálculo: encuesta

Responsable: Oficina de Gestión de la Calidad

Fecha obtención: 30-03-2018

Meta a alcanzar: >3

IA9-M149-2016-3: P05-02- Nivel de satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas

Forma de cálculo: encuesta

Responsable: Oficina de Gestión de la calidad

Fecha obtención: 30-03-2018

Meta a alcanzar: >3

**A10-M149-2016:** Contactar con empresas o instituciones internacionales para convenir prácticas en empresas durante el segundo año del máster (US)

Desarrollo de la Acción: Se realizarán contactos con empresas, universidades o instituciones internacionales a través de email, teléfono o videoconferencia para estudiar la posibilidad de que algún estudiantes realice prácticas en ellas

Objetivos referenciados: 5

Prioridad: M

Responsable: Coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA10-M149-2016-1: Número de contactos iniciados

Forma de cálculo: recuento

Responsable: coordinador académico

Fecha obtención: 30-04-2018

Meta a alcanzar: >1

**A11-M149-2016:** Participación en la jornada de posgrado organizada por la UMA (UMA)

Desarrollo de la Acción: Participación en la jornada de posgrado organizada por la UMA (UMA)

Objetivos referenciados: 1

Prioridad: A

Responsable: coordinador del máster

0

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA11-M149-2016-1: Participación en la jornada

Forma de cálculo: evidencia

Responsable:

Fecha obtención: 30-06-2017

Meta a alcanzar: participar

**A12-M149-2016:** Reunión con profesores de último curso de los grados de la Escuela de Ingenierías Industriales para que informen a los alumnos acerca del Máster (UMA)

Desarrollo de la Acción: Reunión con profesores de último curso de los grados de la Escuela de Ingenierías Industriales para que informen a los alumnos acerca del Máster

Objetivos referenciados: 1

Prioridad: A

Responsable: Coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA12-M149-2016-1: Numero de reuniones

Forma de cálculo: recuento

Responsable: coordinador académico

Fecha obtención: 30-06-2017

Meta a alcanzar: al menos una

**A13-M149-2016:** Definición de calendario de reuniones de la Comisión Académica conjunta UMA-US, incluyendo en el orden del día discusión sobre consolidación institucional del Sistema de Garantía de Calidad y reflexión sobre la evolución a largo plazo del Máster (US y UMA).

Desarrollo de la Acción: En los dos años que lleva desarrollándose el máster, ha habido cambios de centros en ambas sedes y cambios en los SGC. Es importante que institucionalmente se detalle el sistema aplicable, las comisiones conjuntas, el cálculo común de indicadores, la forma de elaborar el autoinforme, etc.

Objetivos referenciados: 6

Prioridad: A

Responsable: coordinadores académicos

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA13-M149-2016-1:reuniones de coordinación ambas sedes

Forma de cálculo: recuento

Responsable: coordinador académico

Fecha obtención:

Meta a alcanzar: al menos una

**A14-M149-2016:** Finalización del Plan de autoprotección (UMA)

Desarrollo de la Acción: Finalización del Plan de autoprotección (UMA)

Objetivos referenciados: 7

Prioridad: M

Responsable: coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA14-M149-2016-1:Informe de autoprotección

Forma de cálculo: evidencia

Responsable: Subdirector de Infraestructuras (UMA)

Fecha obtención: 22-12-2017

Meta a alcanzar: informe redactado

**A15-M149-2016:** 1. Reunión con profesores del Máster para planificar actividades con docentes externos, investigadores o profesionales (UMA)

Desarrollo de la Acción: Reunión con profesores del Máster para planificar actividades con docentes externos, investigadores o profesionales.

Objetivos referenciados: 1

Prioridad: A

Responsable: Coordinador académico

Recursos necesarios:

Coste: 0

IA15-M149-2016-1:Número de reuniones

Forma de cálculo: recuento

Responsable:

Fecha obtención:

Meta a alcanzar: una

Fecha de aprobación en Junta de Centro	25-04-2017
--	------------

Pendiente de revisión por la Comisión de Garantía de Calidad de los Títulos de la Universidad de Sevilla

# **FICHEROS ANEXOS AL AUTOINFORME DE SEGUIMIENTO**

## **1.- INFORME-90ECTS**

## INFORME SOBRE EL IMPACTO DEL NÚMERO DE CRÉCIDOS EN LA DEMANDA DEL TÍTULO DE MÁSTER EN SISTEMAS INTELIGENTES EN ENERGÍA Y TRANSPORTE

El presente informe recoge las conclusiones de las reuniones de la comisión académica de 22/09/2016 y de 19/10/2016 así como de la reunión de coordinación con la sede de la UMA el 16/09/2016). El informe surge de la preocupación de los responsables académicos de la baja tasa de matrícula del título (50% en 2014/15). Para la elaboración de este informe se han sondeado a estudiantes durante las presentaciones del máster (en clase de 4º y en las jornadas de Investigación y Posgrado de la EPS) y telefónicamente ante muchas consultas de interesados en cursar el máster.

Recordemos que el diseño del Máster se defendía que éste serviría de continuación “natural” de los estudios del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial. Según el Anuario Estadístico de la US, durante el curso 2014/15 los datos de graduación fueron:

- Grado en Electrónica Industrial: 54
- Ing. Técnico Industrial, Esp. Electrónica Industrial: 56.

Hay, por tanto, una importante cantera de egresados que podrían cursar nuestro máster. Por varios motivos, según nuestros datos:

Por un lado, los Ingenieros Técnicos Industriales son animados a realizar el curso de adaptación al grado desde el Colegio Profesional. El perfil de estos estudiantes es de profesionales en activo de una edad media en torno a 40 años; no son, por tanto, egresados jóvenes en periodo de formación.

En cuanto a los graduados en Electrónica Industrial (54), su media de edad oscila en torno a los 28 años, con lo que muchos de ellos quieren incorporarse cuanto antes al mercado de trabajo. Si a esto le unimos que muchos de ellos leen el TFG en la convocatoria de diciembre, quedando fuera de plazo para la matrícula del máster, son pocos los que llegado el plazo de matrícula (septiembre del siguiente año) no han encontrado aún trabajo. Son pocos, por tanto, los que se animan a cursar un máster y de éstos, prefieren mayoritariamente el de Ingeniería Industrial (más barato y con atribuciones profesionales) o bien otros másteres de 60 ECTS (más cortos y más baratos también: 1800€ frente a 2700€).

La aplicación de gestión del DUA (Distrito Único Andaluz), nos da acceso a las solicitudes de admisión de los estudiantes a nuestro máster. A partir de las solicitudes de acceso de aquellos candidatos que no elegían nuestro máster en primera opción, sabemos que, durante el curso académico 2016/17, al menos 14 graduados en Electrónica Industrial por la EPS se han animado a cursar un máster, concretamente:

- Máster en Ingeniería Industrial (4)
- MAES ESO-BACHILLERARO (1)
- Máster en Microelectrónica (4)
- Máster en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica (3) (nueva implantación)

Otro aspecto muy importante que ratifica nuestro análisis es la gran diferencia entre la demanda del título en primera opción, y la tasa de ocupación. Concretamente, en la sede

de la US, 7 estudiantes solicitaron el máster en primera opción y, sin embargo, sólo se matricularon 3; 4 renunciaron a la plaza después de conocer que el máster era de 90 ECTS (hemos hablado personalmente con todos ellos). En la sede de la UMA la situación fue similar: 16 solicitudes en primera opción y, sin embargo, sólo se matricularon 10.

Ante estas evidencias, se propone solicitar a los responsables de las dos universidades el permiso para iniciar una reforma en profundidad del título (seguramente requiera una reverificación) que establezca una carga lectiva de 60 ECTS (un curso académico). Esta modificación se aprovecharía para revisar las competencias y objetivos del título.

En Sevilla, a 30 de noviembre de 2016

## **2.- ESTRUCTURA DEL PROFESORADO**

## PROFESORADO RESPONSABLE DE LA DOCENCIA DEL MÁSTER MSIET (US) 2015/16

Durante el curso académico 2015/16, los planes de organización docente de los departamentos con docencia en el máster, recogían el siguiente listado de profesores:

Asignatura	Dpto	Profesor/a	Cat	ECTS
Aspectos Transversales de las Smart Cities (ATSC)	DTE	Joaquín Luque Rodríguez (*)	CU	1,5
		Jesús Biscarri Triviño	PAsoc (TP)	4,5
Comunicaciones Industriales	DTE	Francisco Pérez Gacía (*)	CU	1,5
	ATC	Rafael Paz Vicente	PCD (acred TU)	1,5
	DTE	Francisco Sivianes Castillo	PC	1,5
		Elena Cerezuela	PSI	1,5
Desarrollo de SW industrial	ATC	José Luis Guisado Lizar (*)	PCD (acred TU)	3
	DTE	Antonio Martín Montes	PASoc (TP) (acred PCD)	1,5
	DTE	Juan Ignacio Guerrero Alonso	AD (acred PCD)	1,5
Edificios Inteligentes y Eficiencia Energética	DTE	Francisco Simón Muñiz	TEU	6
Infraestructura Avanzada de Redes de Sensores	DTE	Julio Barbancho Concejero (*)	PCD	1,5
	DTE	Diego Larios Marín	AD	4,5
Innovación y Emprendimiento	AECIM	Ignacio Castro Abacens (*)	PCD	6
Red Eléctrica Inteligente (Smart Grid)	DTE	Antonio García Delgado (*)	TEU	4,5
	DTE	Enrique Personal Vázquez	PSI (acred PCD y AD)	1,5
Sistemas de Información Industrial	DTE	Antonio Martín Montes	PAsoc (TP) (acred PCD)	3
	DTE	Juan Ignacio Guerrero Alonso	AD (acred PCD)	3
Sistemas ilteligentes de Transporte y Tecnología Avanzada de Vehículos	ATC	Fernando Díaz del Río (*)	TU	3
	ATC	Raouf Sedhanji Navarro	PCD	3
Sistemas Inteligentes para el Procesado de Datos y Ayuda a la Decisión	DTE	Carlos León de Mora (*)	CU	1,5
	DTE	Íñigo Monedero Goicoechea	TU	2,5
	DTE	Félix Biscarri Triviño	PCD (acred TU)	2

En la tabla anterior se ha marcado con (\*) los profesores coordinadores de las asignaturas.

En relación con la categoría académica, la estructura del profesorado que imparte docencia en el máster es la siguiente:

<b>Categoría Académica</b>	<b>Número</b>	<b>Total %</b>	<b>Doctores (%)</b>
Catedrático de Universidad	3	15%	100%
Profesor Titulares de Universidad	3	15%	100%
Profesor Titulares E.U.	2	10%	50%
Profesor Contratado Doctor (4 acreditados a Prof. TU)	5	25%	100%
Ayudante Doctor (1 acreditado a PCD)	3	10%	100%
Profesor Sustituto Interino (2 acreditados a PCD)	2	10%	100%
Profesor Colaborador	1	5%	0%
Profesor Asociado (Tiempo Parcial) (1 acreditado a PCD)	2	10%	50%
Total:	20	100%	85%
Vinculación Permanente:	15	75%	87%
Vinculación Temporal:	5	25%	80%

Por tanto, la estructura académica del profesorado del máster recoge un 70% de profesores con vinculación permanente y un 30% con vinculación temporal. Por otra parte, el 85% del profesorado del Máster tiene título de doctor.

Cabe destacar que el 40% del profesorado vinculado al Máster tiene reconocida algún tipo de acreditación para mejora su categoría profesional (4 acreditados a TU y 4 acreditados a PCD), lo cual supone un reconocimiento externo muy importante del nivel del profesorado del máster.

#### Experiencia Docente:

De 5 a 10 años		De 11 a 15 años		De 16 a 20 años		De 21 a 25 años		Más de 25 años	
NºProf	%	NºProf	%	NºProf	%	NºProf	%	NºProf	%
3	15%	3	15%	7	35%	1	5%	6	30%

En relación con la experiencia docente, cabe destacar que el 70% del profesorado tiene más de 15 años de experiencia docente universitaria.

Experiencia Investigadora del profesorado con vinculación permanente:

La actividad investigadora reconocida en forma de sexenios es la siguiente:

1 sexenio		2 sexenios		3 sexenios	
NºProf	%	NºProf	%	NºProf	%
7	46,6%	2	13,3%	2	13,3%

Dirección de Trabajos Fin de Máster:

En este apartado cabe destacar que el 50% del profesorado del máster oferta líneas concretas de TFM, como puede comprobarse en la página web del Máster en la dirección: <http://masteroficial.us.es/msiet/sites/masteroficial.us.es.msiet/files/Oferta-lineas-TFM-MSIET-2016-17.pdf>, si bien, el reducido número de estudiantes ha motivado que, hasta el momento, 8 profesores hayan dirigido o codirigido TFM. En cuanto a las líneas más solicitadas por los estudiantes, están las vinculadas a los edificios inteligentes (4 TFM defendidos y 2 en desarrollo) y a la tecnología Big Data (1 TFM defendido y 3 en desarrollo).

### **3.- INCREMENTO DE CUALIFICACION PROFESORADO**

## **INFORMACIÓN SOBRE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN RELACIÓN AL INCREMENTO DE CUALIFICACIÓN DEL PROFESORADO (curso 2015/16)**

El curso académico 2015/16 ha sido especialmente productivo en cuanto al incremento de la cualificación del profesorado, si atendemos a logros y reconocimientos alcanzados por nuestros profesores. Destacamos:

- El profesor Íñigo Monedero ha ganado una plaza de Profesor Titular de Universidad (anteriormente era Profesor Contratado Doctor)
- El profesor Raouf Sedhandji ha visto reconocido su segundo sexenio de investigación
- El profesor Francisco Simón ha defendido su tesis doctoral
- El profesor Juan Ignacio Guerrero ha mejorado su categoría profesional, pasando de Profesor Sustituto Interino a Ayudante Doctor
- La profesora Elena Cerezuela, actualmente Profesora Sustituta Interina, ha conseguido la acreditación de Ayudante Doctor.

## **4.- INFRAESTRUCTURAS DE PRÁCTICAS**

## **INFORMACIÓN MÁS DETALLADA SOBRE LOS CENTROS Y LAS INSTALACIONES EN LOS QUE LOS ESTUDIANTES REALIZAN LAS PRÁCTICAS DE LAS ASIGNATURAS.**

Desde la puesta en marcha del Máster en Sistemas Inteligentes en Energía y Transporte, se dispone de un aula de uso exclusivo para la docencia del Máster (Aula 2.2bis) para impartir tanto la docencia teórica como práctica. El aula puede ser utilizada por los estudiantes, fuera del horario de clase, para la realización de los trabajos de las asignaturas.

El aula está dotada con pizarra interactiva, ordenador de puesto de profesor y 15 ordenadores portátiles para los estudiantes. Estos ordenadores están dotados con arranque remoto y tienen instalado VirtualBox, con lo que pueden configurarse entornos virtuales tanto en Windows como en Linux para la realización de las prácticas de las asignaturas.

Se resume brevemente la tipología de prácticas de las asignaturas y el equipamiento utilizado en ellas:

### Red Eléctrica Inteligente (Smart Grid)

Se realizan prácticas de telegestión utilizando un piloto de una red de contadores eléctricos inteligentes (basados en estándar PRIME). El sistema está instalado en el laboratorio de investigación del Departamento de Tecnología Electrónica en la EPSE, accediendo los estudiantes remotamente desde el aula del máster a través del Software de cabecera (head-end). El sistema está constituido por:

- 1 x Concentrador PRIME CIRCUTOR, modelo SGE-PLC1000
- 1 x Concentrador PRIME Landis+Gyr (by CURRENT), modelo 9610
- 5x Contadores eléctricos monofásicos Landis+Gyr, modelo ZCXe110CR
- 3x Contadores eléctricos monofásicos ZIV, modelo 5CTM
- 1x Contador eléctrico monofásico CIRCUTOR, modelo CIRWATT B 212-ES4A-BFB-13
- 1x Servidor HP ProLiant ML110 G5 (para el Head-End software y la Base de datos)

### Sistemas Inteligentes de Transporte y Tecnología Avanzada de Vehículos

- Software PTV Vissim, con licencia académica, para la simulación de redes de tráfico
- Software Gurobi (licencia académica), para la optimización de problemas de transporte.
- MATHLAB para procesamiento de imágenes.
- Robot móvil TURTLEBOT
- Máquina virtual con Linux Ubuntu 14.00 (distribución Cinamon) que contiene ROS (sistema operativo para robots, versión Indigo) y el software para el robot móvil Turtlebot
- 

### Innovación y emprendimiento

- En los ordenadores del aula del máster está instalado un software para la elaboración de modelos de negocio y para la simulación de empresas

#### Sistemas Inteligentes para el Procesado de Datos y Ayuda a la Decisión

Se realizan prácticas con una herramienta software para la ejecución de procesos de minería de datos. Concretamente, se utiliza la herramienta IBM Modeler, muy conocida y extendida en el contexto de investigación en tratamiento de datos. Las prácticas se realizan con un PC por alumno, que cuenta con el software instalado.

#### Desarrollo de Software Industrial

Las prácticas se realizan en el propio aula del máster. La configuración disponible para cada estudiante es el siguiente:

- Equipo portátil habilitado en aula con el entorno de programación GNAT Programming Studio (GPS) desarrollado por AdaCore. Entorno físico (no virtualizado)
- Sistema operativo Linux RedHat con la plataforma Hadoop instalada de forma local en un solo nodo utilizando la distribución de Cloudera
- Sistema operativo Linux Ubuntu con la plataforma Apache Hadoop y Apache Spark funcionando de forma coordinada
- Equipo portátil habilitado en aula corriendo una máquina virtual linux Ubuntu15.04, con el compilador GNU de C (gcc) y la librería libgomp1 de OpenMP. Además se usa el programa de software libre Gnuplot para representación gráfica de los resultados. Entorno virtualizado, ejecutado usando Oracle VirtualBox.

#### Comunicaciones industriales

Las prácticas se realizan tanto en el propio aula del máster, como en el laboratorio de electrónica digital de la EPS. El equipamiento disponible para la asignatura es:

- Máquina virtual para la generación de tráfico IP
- Analizador Sniffer Wireshark para análisis de protocolos
- Rack y equipos de comunicaciones para configuración de redes.
- Placas de desarrollo con microcontrolador ATmega32u4
- Módulos XBee

#### Edificios inteligentes y Eficiencia Energética

- Software específico de Schneider-Electric instalado en los ordenadores del aula
- Controladores de edificios inteligentes Home Link Schneider-Electric
- Concentrador de comunicaciones y de contadores inteligentes Meeters&Moore