



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

**AUTOINFORME DE SEGUIMIENTO curso 2012-2013.  
MASTER OFICIAL EN INGENIERIA MECATRONICA.  
Junta de Centro: de Marzo de 2014.**



**DENOMINACIÓN DEL TÍTULO:**

**MASTER OFICIAL EN INGENIERIA MECATRONICA**

**RESPONSABLE DEL TÍTULO:**

**ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**FECHA DE REALIZACIÓN DEL AUTOINFORME:**

**06/03/2014**

1. Información relativa a la puesta en marcha y resultados del título y a su Sistema de Garantía de la Calidad (SGC)

a) Aspectos a valorar sobre la implantación del título

El Master Universitario en Ingeniería Mecatrónica por la Universidad de Málaga, tiene su origen en un programa de doctorado con la misma denominación, distinguido con la Mención de Calidad del MEC (referencia MCD2006-00114, Ingeniería Mecatrónica). Asimismo este programa de doctorado ha obtenido la Verificación como Programa de Doctorado, de acuerdo con el R.D. 1393 de 2007, a partir del curso académico 2009-2010. El programa de Doctorado asociado al MASTER, denominado PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERIA MECATRONICA ha sido verificado en 2010-2011, obteniendo la mención hacia la excelencia en la última convocatoria (2011).

El concepto Mecatrónica, representa la integración de la tecnología y no simplemente una combinación de las principales disciplinas. De hecho, la fusión de mecánica, electrónica, control e informática sólo puede alcanzar su funcionalidad deseada a través de un proceso de integración sistemática de todas las disciplinas inherentes. La Mecatrónica abre enormes posibilidades tecnológicas, como ya se ha evidenciado en los últimos años por la aparición de números productos muy sofisticados de estas características. Una simple evaluación de sectores de interés en los campos de la industria del automóvil, aeroespacial, naval, fabricación, electrónica, robótica, biotecnología, etc, muestra el importante interés científico y estratégico de esta propuesta. Como se indica en la presentación de la sección de mecatrónica de la "Institution of Mechanical Engineers, IMechE-UK: "... la Mecatrónica no es un tema, ciencia o tecnología per sé. En su lugar debe considerarse como una filosofía, una forma de ver y hacer las cosas, y que por su propia naturaleza, requiere un enfoque unificado..."

La implantación de este máster en la Universidad de Málaga ha supuesto el reto de la búsqueda de esa concepción integral de la ingeniería mecatrónica, integrando los distintos grupos participantes al objeto de alcanzar los objetivos del título, pudiendo valorarse de forma muy positiva el nivel de cumplimiento del proyecto inicialmente establecido en la memoria de verificación del título.

**b) Aspectos a valorar sobre el Sistema de Garantía de la Calidad**

- b1. Presentación
- b2. Identificación de puntos Fuertes y Débiles



- b3. Análisis del cumplimiento de objetivos para el curso 2011-12
- b4. Análisis de las acciones de mejora para el curso 2011-12
- b5. Definición de nuevos objetivos para el curso 2012-13
- b6. Definición de nuevas acciones de mejora para el curso 2012-13

## **b1. Presentación**

El Sistema de Garantía de la Calidad (SGC) de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial, fue diseñado en el marco de la estructura propuesta por el Vicerrectorado de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social. La documentación fue enviada a la ANECA el 17/07/2009, mereciendo evaluación positiva por parte de la misma, que fue otorgada el 23/11/2009, tras lo cual fue publicado el Manual de Calidad en la página Web de la Escuela para conocimiento general.

Se ha continuado con el despliegue del sistema por parte de la Comisión de Garantía de la Calidad, con el apoyo de la Dirección de la Escuela, por lo que posteriormente, al participar en el Programa AUDIT de la ANECA, la escuela tuvo que cambiar su SGC, ampliando el número de procesos, así como su codificación.

La disponibilidad de la herramienta informática Isotools, para el Sistema de Garantía de la Calidad de la Universidad de Málaga, permitirá una gestión más adecuada y ágil del mismo, facilitando completar el despliegue del sistema de calidad en el Centro.

Para conseguir cumplir los objetivos de calidad, el Sistema se apoya en la Comisión de Seguimiento de Garantía de Calidad. Ésta se reúne una vez al menos al trimestre, habiéndolo realizado en el curso 2011-2012 en 5 ocasiones conforme al reglamento de régimen interno, el 6/02/2012, el 2/03/12, el 25/5/2012, el 19/10/2012 y el 19/12/2012.

Las actas se encuentran publicadas en la aplicación Isotools y en la página WEB del Centro. En estas reuniones se realiza un seguimiento de los objetivos y las acciones de mejora, que queda resumido en el apartado 4 y 5 de la memoria del SGC. La periodicidad parece adecuada conforme a los recursos disponibles y resultados obtenidos. Para su funcionamiento, la Comisión cuenta con un Reglamento aprobado y disponible en la web de la Escuela en el apartado de Información General, Normativas y acuerdos, y fue aprobado por Junta de Centro el 10/12/2008.

La Comisión de Garantía de la Calidad del Centro es el órgano que participa en las tareas de planificación y seguimiento del Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC), actuando además como uno de los vehículos de comunicación interna de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de este sistema. La Comisión de Garantía de la Calidad de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de la Universidad de Málaga estará compuesta por:

- El Director del Centro, que actuará como Presidente.
- El Coordinador de la Calidad, que actuará como Secretario.
- Un representante de cada una de las titulaciones oficiales (de grado y/o master), que como criterio no exigible por la normativa, se intenta que sea además el coordinador de dicha titulación, que actuará como Vocal. Este es el caso en el momento actual. Dicho representante deberá ser profesor con vinculación permanente a la Universidad si representa a una titulación de grado y profesor doctor con vinculación permanente a la Universidad si representa a una titulación de máster.
- El Subdirector de Ordenación Académica.
- Un representante del alumnado, que actuará como Vocal.
- Un representante del Personal de Administración y Servicios, que actuará como Vocal.
- Un miembro del Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social, que actuará como vocal-asesora, con voz pero sin voto.



En la página web del Centro se publica la composición de la CGC.

Los vocales de la Comisión, coordinadores de titulación, actuarán particularizando sus acciones en relación a la coordinación horizontal en su título, y con respecto al resto de titulaciones del centro.

## **b2. Identificación de Puntos Fuertes y Débiles**

### Puntos Fuertes

- i) Incremento de alumnos respecto a cursos anteriores.
- ii) Instalaciones modernas, con facilidades para uso de nuevas tecnologías formativas, y adaptadas a las exigencias del EEES.
- iii) Elevado grado de satisfacción del alumnado con los aspectos fundamentales del máster.
- iv) 100% de Profesorado Doctor, perteneciente a Grupos de Investigación activos con amplios resultados de transferencia de conocimiento, que además permiten dan soporte a un programa de doctorado con mención hacia la excelencia.

### Puntos Débiles

- i) Necesidad de incrementar el número de alumnos matriculados. Aunque se ha aumentado el número de alumnos con respecto al año anterior, no ayuda la gestión muy rígida de Preinscripción y Matricula (A través de Distrito único Andaluz), y en particular muy difícil para alumnos extranjeros por problemas con los visados. Tampoco ayuda la actitud de la universidad que antepone cuestiones administrativas a las académicas aún cuando estas estén contemplados en la propia memoria de verificación. Tal es el caso de la aplicación de las condiciones para matrícula a tiempo parcial, o las exigencias de número mínimo de créditos para primera matrícula. Tampoco ayuda la continua presión sobre el incremento oficial del número de alumnos mínimos para mantener el máster, que ha variado de año en año y se sitúa ahora en 18 (cuando el máximo admisible en el máster es 25).

## **b3. Análisis del cumplimiento de objetivos para el curso 2012-13.**

- Elaborar y aprobar Reglamento sobre Trabajos Fin de Grado/Máster. El Reglamento para Grados en la UMA fue aprobado, posteriormente el Reglamento de la ETSII fue consensuado con la US por las titulaciones conjuntas Andalucía TECH, y aprobado el día 8 de julio de 2013 en sesión ordinaria de Junta de Centro. Recibido informe posterior de la Comisión de Ordenación Académica y Profesorado de la UMA con modificaciones que se pedían se incorporasen al citado reglamento de trabajos fin de carrera del centro, se realizaron y fueron aprobados en Junta de Centro el 29/10/2013.

En relación al Reglamento de Trabajos Fin de Máster, se sigue a la espera del reglamento general de la Universidad de Málaga al respecto.

- Mejorar el soporte y Orientación a los Estudiantes matriculados a nivel de titulación. Se han realizado a este respecto el acto de bienvenida el día 30 de septiembre de los grados impartidos en la ETSII. El acto se organizó en una primera sesión general para todos los alumnos, seguido de actos particulares para cada uno de los grados en salas separadas. El número de asistentes fue de 54 en el Grado de Ingeniería de la Energía, 39 en el de Organización Industrial, 62 en el de Electrónica, Robótica y Mecatrónica, y 145 en el de Tecnologías Industriales. En total asistieron 300 participantes. Igualmente se ha realizado el 15 de octubre un acto de bienvenida personalizado para los alumnos del Máster de Mecatrónica al que asistieron 13 personas. En los actos se ha informado sobre la organización de los estudios, la estructura del edificio y sus dependencias, servicios de ayuda de la UMA, el campus virtual, los servicios de orientación laboral de la UMA, el gobierno de la UMA y de la ETSII, etc.

En relación al master de hidráulica el acto de bienvenida se realizó en Granada para todos los alumnos, por lo que no tenía sentido realizar un acto duplicado. El coordinador del Master en



Málaga tratará de conocer los datos de asistencia y satisfacción a fin de poder utilizarlos en nuestra memoria y contrato programa.

Adicionalmente se realizaron dos reuniones con los estudiantes del Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales, una para orientarles sobre las diferentes itinerarios, y otra con el objetivo de orientarles al respecto del Máster, pues el enfoque de este Grado es no finalista, y por el contrario continuista en el Master.

- Definir las funciones de coordinador de grados y máster e implantarse. Las funciones de los coordinadores de Máster han sido definidas por la UMA en el Reglamento para los Máster aprobado el 25 de octubre de 2013, por lo que el documento desarrollado por la Escuela está enfocado únicamente a los Grados. En caso de desarrollo de un documento de funciones de coordinador de Grados por la UMA, habrá que adaptarse al mismo.

- Arrancar las planificaciones de orientación e inserción laboral. En relación al procedimiento PC-10 de planificación de Orientación e Inserción Laboral, se elaboró el primer PAO para el curso 2012-2013 el 9/4/2013 que fue aprobado en Junta de Centro el 26 de abril de 2013. En relación a la implantación del PAO se han realizado las siguientes actividades:

- Reunión informativa y acto bienvenida a los nuevos alumnos curso 2012-2013 (4/12/2012)
- Oportunidades del mercado alemán para los alumnos titulados en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (9/4/2013)
- Living in UK (3/12/2012)
- EDIFINET. Taller de Educación Financiera (29/4/2013)
- II Jornada sobre emprendimiento. Cultura emprendedora en la ingeniería. Ingeniería y emprende (17/5/2013)
- Asamblea informativa alumnos del Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales (21/5/2013)
- Presentación de itinerarios a alumnos del Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales (9/7/2013)

#### **b4. Análisis de las acciones de mejora para el Curso 2012-13**

- Elaborar el reglamento de trabajos fin de grado, aprobarse e implantarse. El reglamento para Grados se ha aprobado y en estos momentos se encuentra en implantación, pues en este momento se están realizando las primeras asignaciones de proyectos fin de carrera. En el caso de Máster el reglamento UMA se ha aprobado recientemente.

- Organizar jornadas específicas por titulación con objeto de Mejorar el soporte y Orientación a los Estudiantes matriculados a nivel de titulación. Las jornadas se realizaron de acuerdo a lo planificado.

- Elaborar el documento de funciones de coordinación de grados y máster. El documento y formatos se elaboraron de acuerdo a lo especificado.

- Elaborar la primera planificación de orientación e inserción laboral para el centro. El PAO ha sido implantado con éxito.

#### **b5. Definición de nuevos objetivos para el curso 2013-14**

Los nuevos objetivos y acciones de mejora son fruto del análisis de resultados de indicadores realizado en las reuniones de coordinación de la Comisión de Garantía de Calidad, por el equipo de Dirección de Centro, el Coordinador de Calidad y otros órganos Implicados.

- Diseñar el proceso de oferta de prácticas curriculares optativas para los Grados de Andalucía TECH. (octubre 2014)



- Implantar el plan de emergencia y autoprotección del Centro. (Octubre 2014)
- Mejorar la inserción laboral (Julio 2014)
- Mejorar la comunicación con las partes interesadas (Web de Calidad) (Mayo 2014)

#### **b6. Definición de nuevas acciones de mejora para el curso 2013-14**

Las acciones de mejora propuestas se definen en función del análisis de los resultados de los indicadores, y de los objetivos propuestos y quedan priorizadas. Las acciones se encuentran en el sistema Isotools, en sus fichas correspondientes, indicándose fechas, responsables de seguimientos, etc. Estas son:

1) Elaborar el reglamento de trabajos fin de grado y máster, aprobarse e implantarse. El responsable de ejecución es el Subdirector de Ordenación Académica, el de seguimiento el Subdirector de Calidad y Relaciones Exteriores. Los coordinadores de titulación adaptarán en su caso el reglamento si fuese necesario, como puede ser en el caso de Andalucía Tech. El plazo previsto es 31 de mayo de 2013. Esta acción de mejora es transversal y afecta a todas las titulaciones.

2) Organizar jornadas específicas por titulación con objeto de Mejorar el soporte y Orientación a los Estudiantes matriculados a nivel de titulación. El responsable de esta acción es el Subdirector de Ordenación Académica que actuará en colaboración con el coordinador de cada titulación, el de seguimiento el Subdirector de Calidad y Relaciones Exteriores. Participarán los coordinadores de grado y Master de cada titulación. El plazo previsto es octubre de 2013. Esta acción de mejora corresponde de forma particularizada a cada titulación.

3) Elaborar el documento de funciones de coordinación de Grados y Máster. El responsable de elaborar este documento es el Subdirector Jefe de Estudios que tendrá en consideración las apreciaciones de cada coordinación de titulación, el de seguimiento el Subdirector de Calidad y Relaciones Exteriores. El plazo previsto es octubre de 2013. Esta acción es una acción transversal, si bien las titulaciones de Andalucía Tech, deberán prever sus especificidades para la coordinación con la US.

4) Elaborar la primera planificación de orientación e inserción laboral para el centro. El responsable de elaborar esta planificación es el Subdirector de Calidad y Relaciones Exteriores, el de seguimiento el Director. El plazo previsto depende del Vicerrectorado de Estudiantes, aunque se estima se realizará para final de este curso. Es una acción en principio transversal al no haberse iniciado por parte del Vicerrectorado las acciones iniciales, pero muy probablemente presentará especificidades en el desarrollo de la misma.



## 2) Información referida a los indicadores CURSA, incluyendo un análisis de los resultados del título

### 2a) Indicadores CURSA

#### Tasas de Rendimiento, Abandono, Eficiencia y Graduación (CURSA)

Año	IN27 Tasa de Rendimiento			IN04 Tasa de Abandono			IN05 Tasa de Eficiencia			IN03 Tasa de Graduación		
	10-11	11-12	12-13	10-11	11-12	12-13	10-11	11-12	12-13	10-11	11-12	12-13
Máster en Ingeniería Mecatrónica	94,76	70,92	82,05					~89%			~69%	~72%
Escuela				20,57	45,81		71,12	56,96		22,29	22,82	
Rama Enseñanzas Técnicas	47,88	48,18	55,60	33,64	49,33	27,4	60,39	48,18		4,90	11,69*	
Total UMA	60,32	65,23		23,80	27,01		70,80	65,23		31,76	37,61*	

Notas: Espacios en blanco: sin datos.  
~: Estimación a partir de datos no definitivos.  
\*: Solo para titulaciones a extinguir.

Siguiendo las recomendaciones del Vicerrectorado de Calidad, en los Autoinformes se realizará un análisis de los indicadores y se compararán con los datos de la rama y la Universidad, siempre que haya información. En la actualidad los comentarios sobre los resultados de las tasas de las distintas titulaciones son los siguientes:

#### IN27 Tasas de Rendimiento

Se ha mejorado la Tasa de Rendimiento con respecto a curso anterior 2011-2012, pasando de 70.92 a 82.05. La tasa de rendimiento de Másteres de la UMA, rama de Ingeniería y Arquitectura, es del 81,19%.

#### IN04 Tasas de Abandono

No se dispone aún del dato del año (X+2), por lo que no es calculable.

#### IN05 Tasas de Eficiencia

En las memorias de verificación los valores para la tasa de eficiencia estimadas eran: Master en Ingeniería Mecatrónica (90%). En base a las estimaciones que se pueden hacer asumiendo una cohorte de graduación de 12 alumnos (no definitiva), la tasa de eficiencia estimada es del 89%.

#### IN03 Tasas de Graduación

No se dispone de datos para las titulaciones de Máster, al carecer de los datos correspondientes a la definición estricta de la tasa según el protocolo CURSA. Sin embargo se puede hacer una pre-estimación en base al porcentaje de egresados durante este periodo como Número de Egresados en 2012/ Número de Alumnos matriculados en 2011 (El máster es de 3 semestres). Asumiendo esto, IN03 tomaría un valor cercano al 72% aunque se espera que sea superior.

### 2b) Indicadores del SGC

Respecto a la medición de otros indicadores, se recogen las siguientes observaciones:



Año	IN26 Grado de cumplimiento de la planificación			IN28 Tasa de éxito			IN29 Satisfacción alumnado con los sistemas de evaluación			IN49 Satisfacción alumnado respecto a la actividad docente		
	10-11	11-12	12-13	10-11	11-12	12-13	10-11	11-12	12-13	10-11	11-12	12-13
Máster en Ingeniería Mecatrónica		4,16	4,25		86,21	96,14	4,05	4,09	3,87	3,56	3,95	3,9
ETS Ingeniería Industrial	3,99	3,97		72	65,64		3,92	3,81		3,94	3,76	
Rama Enseñanzas Técnicas				67,94		70,28					4,01	
<b>Total UMA</b>	Grd. 3,96 Posg.4, 05		3,99	72,30			Grd. 3,73 Posg.3, 90		3,76	Grd. 3,85 Posg. 3,88	Grd. 3,88 Posg. 3,89	3,87

#### IN26 Grado de cumplimiento de la planificación.

El indicador IN26 se obtiene de los resultados de la encuesta de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado, que gestiona el Centro Andaluz de Prospectiva. Los datos extraídos de las encuestas de satisfacción al alumnado, 4.16 en el curso 2011-12 y 4,25 en el 2012-13, muestran resultados muy satisfactorios, debiéndose vigilar su evolución futura, con vistas a su mejora. Para la UMA, el resultado está en 3.99 para el último año académico.

#### IN28 Tasa de éxito.

Mide el % de créditos superados sobre los presentados. Para el máster se alcanza un valor de 86.21% en el curso 2011-12 y del 96,14 en 2012-13. Para la rama de enseñanzas técnicas la tasa de éxito es del 70.28% para el mismo año.

#### IN29 Satisfacción del alumnado con los sistemas de evaluación.

El Indicador IN29 se obtiene de los resultados de la encuesta de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado, que gestiona el Centro Andaluz de Prospectiva. Los datos son promedios extraídos de las encuestas de satisfacción al alumnado. El resultado para el Máster es de 4.05 para 2010-2011, 4.09 para 2011-2012. y de 3.87 para 2012-2013 Aunque supone una ligera reducción con respecto al año pasado, está por encima de la media de la universidad, que se sitúa en 3.76 en el último año académico. Se continua vigilando su evolución, con el objeto de mejorar los resultados.

#### IN49 Nivel de satisfacción del alumnado con respecto a la actividad docente.

Este indicador se obtiene de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la labor docente del profesorado. Los resultados son aceptables, y alineados con resultados generales. En particular para el Máster los resultados son 3.56 en 2010-2011, 3.95 en 2011-2012, y 3,90 en 2012-2013, situándose por encima del promedio de la UMA.

INDICADORES	2010/2011	2011/2012	2012/2013
IN02 Nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad	SD	75% (Centro)	100%
IN08 Duración media de los estudios	SD	1.9 (provisional)	1.9 (provisional)
IN16 Porcentaje de acciones de mejora realizadas	100	75% (Centro)	100%
IN19 Nivel de satisfacción de los estudiantes con el proceso de selección, admisión y matriculación	3,17	3.82	1(No es significativo dato obtenido de una encuesta con un único participante).
IN20 Grado de cobertura de las plazas ofertadas.	100	56	50--> 72
IN22 Demanda de la titulación	1ª opción: 64.0 2ª opción: 8.0	1ª opción: 92.0 2ª opción: 32.0	1ª opción: 70.0 2ª opción: 20.0
IN23 Porcentaje de estudiantes que	30,86 (Centro)	21.64% (Centro)	--



participan en actividades de orientación.			
<b>IN24</b> Nivel de satisfacción de los estudiantes con las actividades de orientación	SD	2	2

INDICADORES	2010/2011	2011/2012	2012/2013
<b>IN35</b> Nivel de satisfacción de los usuarios con respecto a los servicios de orientación profesional.	SD	1.6	SD
<b>IN36</b> Inserción en el tejido socioeconómico de los egresados.	SD	SD	SD
<b>IN41</b> Nivel de satisfacción de los usuarios con respecto a la gestión de expedientes y tramitación de títulos	SD	3	SD
<b>IN58</b> Satisfacción de los grupos de interés con respecto a los recursos materiales	4.0	4.1	SD

NOTA: SD sin datos disponibles

**IN02 Nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad.**

Se han cubierto todos los objetivos propuestos por el centro, es decir el 100%. Aunque se continúa a la espera del Reglamento de la UMA para los Máster. Las funciones del coordinador de Máster fueron definidas por la UMA dentro del Reglamento para los Máster aprobado el 25 de octubre de 2013. Por último, *las planificaciones de orientación e inserción laboral, se iniciaron con el primer plan, el PAO 2012-13.*

**IN08 Duración media de los estudios.**

No se disponen de datos en ISOTOOLS sobre duración media, aunque con los datos de los que dispone en la escuela se estima en torno a 1.9 años la duración media del Master Universitario en Ingeniería Mecatrónica.

**IN16 Porcentaje de acciones de mejora realizadas.**

Se han realizado todas las acciones planificadas, el 100%.

**IN19 Nivel de satisfacción de los estudiantes con el proceso de selección, admisión y matriculación.**

Los resultados de este año (1) no se consideran válidos, dado que el indicador se establece en base a una encuesta telemática (CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES (SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL CENTRO) 2012/2013) que se realizó a los alumnos y en la que solo participó un alumno. A la vista de la encuesta, se procedió a estudiar la falta de respuesta a esta encuesta. Según los alumnos, consideraron que no tenía especial interés ni relación con el título, ya que las preguntas asociadas al máster consideran que ya se responden en las encuestas al profesorado, mientras que la mayoría son relativas al funcionamiento general de la universidad.

**IN20 Grado de cobertura de las plazas ofertadas.**

Aunque el indicador de la universidad indica 50, a la vista del total de alumnos inicialmente matriculados en el Master de Ingeniería Mecatrónica, 18, el porcentaje sería de 72. Los resultados parecen evolucionar positivamente.

**IN23 Porcentaje de estudiantes del centro que participan en actividades de orientación.**

Dentro de las diversas actividades de orientación organizadas o apoyadas por la Escuela, en el curso 2012-2013, con un total de 1837 alumnos distribuidos como se indica en la siguiente tabla, han participado un total de----- frente al curso 2011-12, cuando se contaba con un total de 1663 alumnos y participaron 360 alumnos, lo que representa un porcentaje de ----- frente a la participación del curso pasado que fue un 21,64% sobre el total de alumnos, cubriendo las expectativas previstas.





TITULACIÓN	Nº DE ALUMNOS
INGENIERO INDUSTRIAL	324
INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	90
INGENIERO EN ELECTRÓNICA	16
INGENIERO EN AUTOMÁTICA Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	18
GRADUADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES	866
GRADUADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA	170
GRADUADO EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	151
GRADUADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA, ROBÓTICA Y MECATRÓNICA	157
MASTER OFICIAL EN HIDRAÚLICA AMBIENTAL	10
MASTER OFICIAL EN INGENIERÍA MECATRÓNICA	35
TOTAL	1837

**IN24 Nivel de satisfacción de los estudiantes del centro con las actividades de orientación**

El dato se mantiene esencialmente constante, por lo que se trabaja en su mejora.

**IN30 Porcentaje de alumnos del centro que participan en programas de movilidad.**

Se mide solo de forma global para la Escuela, con un resultado 3,24 en el curso 2012-13, frente a 2,55 el curso pasado y a 2,4% el curso anterior. Sería muy interesante comparar con resultados generales de la UMA y la rama, por lo que se desconoce en términos relativos. En todo caso desde la dirección se promueve siempre el aumento de esta cifra.

**IN31 Grado de satisfacción de los alumnos del centro que participan en programas de movilidad (enviados).**

Se mide solo de forma global para la Escuela.

**IN32 Porcentaje de alumnos del centro que participan en programas de movilidad cuyo destino es el Centro, sobre el total de alumnos que recibe la Universidad.**

Se mide solo de forma global para la Escuela. Resultando 3,86 para el curso 2012-13, frente a 2,53 el curso pasado y a 2,09% el curso anterior a éste. La dirección promueve el aumento de esta cifra, apoyando el establecimiento de nuevos convenios. La Escuela cuenta con un Reglamento aprobado y publicado en la web, que se está ejecutando al respecto. La evolución se observa muy positivamente, casi duplicándose en dos cursos.

**IN33 Grado de satisfacción de los alumnos que participan en programas de movilidad (recibidos).**

Se mide solo de forma global para la Escuela. No se han proporcionado datos de este indicador.

**IN34 Número de alumnos/as que asisten a las actividades de orientación profesional**

Se mide solo de forma global para la Escuela. El incremento ha sido muy importante, pasando de 42 el curso pasado a 822 en el curso actual 2012-2013. Sin duda el impulso realizado del objetivo planteado en el sistema al respecto y la acción correspondiente han ayudado a la importante mejora producida. En vista del elevado número, habrá que hacer esfuerzos para mantener estos resultados tan positivos.

**IN35 Nivel de satisfacción de los usuarios con respecto a los servicios de orientación profesional**

No se disponen de datos para el Master. Para el centro ha subido de 1,71 a 3,9 del curso



pasado al 2012-2013. La media del IN35 para la UMA es de 4.15. No disponemos de datos para la rama. Tampoco de datos de otras Universidades, Rama ni las titulaciones en otras Universidades, lo que no permite comparar con el contexto más inmediato geográfico ni en las titulaciones.

**IN36 Inserción en el tejido socioeconómico de los egresados.**

Este indicador se obtiene del Contrato Programa firmado entre la Universidad de Málaga y la Consejería de Educación, Ciencia y Empresa (Indicador 1.3.1. de Formación). No se disponen de datos específicos del máster.

**IN37 Oferta de prácticas externas.**

El máster no contempla prácticas externas.

**IN38 Nivel de satisfacción con las prácticas externas.**

El máster no contempla prácticas externas.

**IN41 Nivel de satisfacción de los usuarios con respecto a la gestión de expedientes y tramitación de títulos**

Para el centro, 2,54. Para el MOP en Ingeniería Mecatrónica, 3. Los resultados de este año (3) no se consideran válidos, dado que el indicador se establece en base a una encuesta telemática (CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES (SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL CENTRO) 2012/2013) que se realizó a los alumnos y en la que solo participó un alumno.

**IN44 Relación porcentual entre el número total de PDI funcionario sobre el total de PDI**

En el Máster, el 100% del profesorado es Dr. siendo un 95% funcionario y un 5% contratado doctor.

**IN54 - Porcentaje de profesores que participan en actividades de formación organizadas en la UMA**

La evolución para el centro es: curso 2009-2010, 34,45, 2010-2011, 38,46, curso 2011-2012, 26,09, habiendo descendido en el curso 2012-2013 al 14,16%. Se observa una reducción en el porcentaje por lo que es necesario hacer un esfuerzo en este sentido. Si comparamos con los datos de otras Escuelas Técnicas, nos posicionamos en la mediana, solo por debajo de la E.T.S. Arquitectura con un 16,33% y de la E.T.S. Telecomunicación, que dobla a las demás con un 33,64%. En relación a la UMA, nos situamos 3 ptos por debajo, con 17,67%.

**IN55 - Grado de satisfacción del PDI con la formación recibida**

La evolución para el centro es para el curso 2009-2010, 7,36, para el curso 2010-2011, 8,29, curso 2011-2012, 8,43 y para el curso 2012-2013 8,41. Se observa un tendencia estancamiento, con resultados muy similares a la media para la UMA, 8,48, y parecidas a los de las demás facultades y escuelas.

**IN56 - Porcentaje de personal de administración y servicios que participa en actividades de formación**

La evolución para el centro es para el curso 2009-2010, 76,92, para el curso 2010-2011, 84,61, para el curso 2011-2012, 70,59 y para el curso actual 83,33%. El porcentaje es elevado, con alrededor de 3 de cada 4 personas participando. Para la UMA se obtienen resultados similares, 81,11.

**IN57 - Grado de satisfacción del personal de administración y servicios con la formación recibida.**

La evolución para el centro es para el curso 2009-2010, 7,7, para el curso 2010-2011, 7,67, para el curso 2011-2012, 7,94 y para el 2012-2013 8,15. Los valores son altos y crecientes. Teniendo presente que para la UMA el valor es 8, la evolución es muy positiva.

**IN58 - Satisfacción de los grupos de interés con respecto a los recursos materiales**



El valor para el centro es de 3,26. Los resultados de este año para el master (3) no se consideran válidos, dado que el indicador se establece en base a una encuesta telemática (CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES (SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL CENTRO) 2012/2013) que se realizó a los alumnos y en la que solo participó un alumno.

#### **IN59 Número de puestos de trabajo por estudiante.**

En la actualidad disponemos de 1663 alumnos matriculados (597 en las Titulaciones antiguas y 1066 entre los Grados y los Másters). En la Escuela de Ingenierías, se dispone de 330 puestos útiles de ordenador. La Escuela de Ingenierías dispone de 342 puestos de biblioteca.

Hay que tener en cuenta que estos recursos son compartidos con la Escuela Politécnica Superior. Dado que el indicador pretende medir la disponibilidad de recursos materiales, se acordó hacer figurar los mismos mencionando que son compartidos por ambos Centros. No se dispone de evidencias sobre la adecuación entre los recursos y las necesidades. Se analizará en futuras reuniones de las Subcomisiones de Calidad de las titulaciones.

#### **IN61 - Nivel de satisfacción de los usuarios de los servicios**

El nivel de satisfacción para los usuarios de los servicios a nivel de escuela es de 3,83. Por su parte el MOP en Ingeniería Mecatrónica está en 4. Los resultados de este año no se consideran válidos, dado que el indicador se establece en base a una encuesta telemática (CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES (SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL CENTRO) 2012/2013) que se realizó a los alumnos y en la que solo participó un alumno.

#### **IN63 - Porcentaje de acciones implantadas relacionadas con las quejas recibidas**

Las quejas siguiendo el PC11 son tratadas en la Comisión de Calidad como un punto del orden del día fijo. Siempre son analizadas las quejas ocurridas durante el periodo de análisis, así mismo todas las acciones relacionadas, implantadas. Con respecto al Máster Oficial en Ingeniería Mecatrónica no se ha recibido ninguna queja a través de la Comisión de Calidad.

### **2c) Observaciones globales sobre los resultados de los indicadores**

Es probable que CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES -SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL CENTRO- 2012/2013), no haya sido entendido o valorado en su justa medida por los alumnos, lo que ha llevado a una baja participación y a su trivialización. Probablemente sería deseable separar los aspectos de valoración del título de la de otros servicios del centro. (VER ANEXO).

### **3. Acciones de mejora llevadas a cabo a partir del análisis valorativo del título**

Mejora de la coordinación horizontal entre asignaturas. Se estudiaron mecanismos para mejorar la coordinación de asignaturas del master, estableciendo estrategias similares a las seguidas en la Summer School of Mecatronics (ERASMUS IP-PROGRAM).

#### **Tratamiento que se ha dado tanto a las recomendaciones del informe de verificación como a las posibles recomendaciones realizadas en informes de modificaciones (así como a las que pudieran contener los sucesivos informes de seguimiento)**

Ya en 2013 se procedió a responder a los aspectos indicados como recomendaciones en el informe de verificación, así como las recomendaciones emanadas del informe de seguimiento recibido en 2013. Lamentablemente no se ha recibido informe correspondiente al año 2014.

A continuación se transcribe dicha información del Autoinforme de seguimiento presentado en Marzo de 2013:



**Informe de Verificación:** En el informe de verificación se dan las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda establecer los criterios para una posible extinción del título.
- Se recomienda incluir el procedimiento (PC13) que se llevará a cabo en caso de suspensión / extinción del título.

Siguiendo las indicaciones se incorporó de manera inmediata el procedimiento PC13 que contempla los criterios para una posible extinción (apartado 5.a) así como el Procedimiento a seguir en los Programas de Máster y Doctorado (apartado 5.a2), una vez recibido el informe de verificación.

**Informe de Seguimiento:** Del informe de seguimiento se han seguido todas las indicaciones:

LA INFORMACIÓN PUBLICADA EN LA WEB ES DIFERENTE A LA MEMORIA. Se debe unificar la información tomando como referencia la memoria en los siguientes elementos:

- Duración del programa formativo (créditos/años). Observaciones: En Memoria y web se indica que son 90 créditos en dos años (tres semestres) pero debe añadirse en web la información de la Memoria sobre la posibilidad de tiempo parcial con un mínimo de 30 créditos por periodo lectivo. → Se ha añadido el contenido integro de la memoria de verificación en el apartado 1. Aspectos Generales del título.
- Relación de competencias del título. → Las competencias se encuentran incluidas ya desde el origen de la pagina WEB en el apartado Objetivos y Competencias del Título.
- Requisitos de acceso y criterios de admisión. Observaciones: Se debe añadir la información de la Memoria sobre requisitos de admisión. → Se encuentran incluidos ya desde el origen de la pagina WEB en el apartado Requisitos de acceso y criterios de admisión.
- Actividades formativas con su contenido en ECTS, metodología enseñanza aprendizaje. Observaciones: Las actividades formativas coinciden en las asignaturas 102, 103, 104, 105 pero sin contenido ECTS y no se indican en la asignatura 101.
- Sistemas de evaluación y calificación. Observaciones: Los sistemas de evaluación y calificación mejoran en las asignaturas 103, 104, 105, son menores en la asignatura 102 y no se indican en la asignatura 101.
- Información sobre horarios, aulas y exámenes. Observaciones: En web se indican los horarios y aulas en las asignaturas 102, 103, y sólo de algunas clases en las asignaturas 104, 105. No se indica nada en la asignatura 101. Se debe añadir también la información sobre exámenes. → La información relativa a los puntos iv) v) y vi) se encuentra desde el inicio en la web del Máster: Apartado Horarios, Aulas y Exámenes, y apartado Asignaturas. La información a la que se accedió el año pasado es de la herramienta PROA de gestión de la UMA en donde solo recientemente se han incorporado la docencia de Master, y que próximamente será cambiada.
- Trabajo fin de grado/máster. Observaciones: Se debe añadir la información de la programación docente del TFM de la Memoria que no aparece en web. → Se encuentran incluidos ya desde el origen de la pagina WEB en el apartado Trabajo fin de máster.
- Información específica sobre el personal docente e investigador vinculado a cada asignatura. Observaciones: En web se indica el personal docente de cada asignatura pero debe añadirse el perfil investigador. → Incluidas ya desde el origen de la pagina WEB en los apartados Personal Docente y Lineas de Investigación.

LA INFORMACIÓN DE LA MEMORIA NO ESTA PUBLICADA EN LA WEB.

Como aspectos generales Se ha incluido en la WEB, el apartado Documentos, con todos aquellos documentos de pueden considerarse de carácter público: Memoria de Verificación, BOEs de su aprobación, Autoinformes, etc.

Se debe incluir la siguiente información en la web del título:

- Fecha de publicación del Título en el BOE. → Se ha incluido en la pagina principal de la WEB, y el documento del BOE en el apartado Documentos.



- ii) Salidas académicas en relación con otros estudios. Observaciones: El enlace web está vacío de contenido, aunque la información de la Memoria (criterio 2) es escasa. → [Se ha incluido en la pagina principal de la WEB el apartado Salidas Académicas y Profesionales.](#)
- iii) Salidas profesionales. Observaciones: El enlace web está vacío de contenido, aunque la información de la Memoria (criterio 2) es escasa. → [Se ha incluido en la pagina principal de la WEB el apartado Salidas Académicas y Profesionales.](#)
- iv) Competencias. → [Las competencias se encuentran incluidas ya desde el origen de la pagina WEB en el apartado Objetivos y Competencias del Título.](#)
- v) Coordinación docente horizontal y vertical. → [Los aspectos de coordinación se encuentran incluidas ya desde el origen de la página WEB en el apartado Planificación.](#)
- vi) Información específica sobre los programas de movilidad. Observaciones: El enlace web está vacío de contenido, en Memoria se informa sobre los programas de movilidad de la UMA. → [Se ha incluido en la página principal de la WEB el apartado Programas de movilidad.](#)
- vii) Recursos materiales disponibles asignados. Observaciones: El enlace web está vacío de contenido. → [Se ha incluido en el apartado de la WEB: Recursos Materiales.](#)
- viii) Cronograma de implantación. Observaciones: El enlace web remite a pdf de la Memoria pero está vacío de contenido. → [Se ha incluido en el apartado de la WEB. Cronograma de implantación](#)
- ix) Procedimiento de adaptación de los estudiantes procedentes de enseñanzas anteriores. Observaciones: El enlace web remite a pdf de la Memoria pero está vacío de contenido. → [Se ha incluido en el apartado de la WEB Calendario de implantación.](#)

#### RECOMENDACIONES DE MEJORA:

La URL evaluada no es publica, en información general dice Web del máster: <http://mastermecatronica.uma.es> hay que unificar las web y la información. → [La Universidad de Málaga está en proceso de sustitución de su red institucional por lo que lamentablemente no se dispone a día de hoy de la página definitiva. La única página que hasta el momento se ha mantenido de manera estable es la anteriormente indicada. Todas las web de la universidad que hacen referencia al título están redirigidas a esta. La página se diseño en su momento siguiendo los requerimientos de la Comisión de Seguimiento de los Programas de Doctorado con Mención de Calidad.](#)

**2. Proceso de implantación del título. La Universidad ha puesto en marcha el proyecto inicial establecido en la memoria para asegurar la adquisición de competencias que obtienen los estudiantes a lo largo del desarrollo de la enseñanza**

**3. Puesta en marcha del Sistema de Garantía de Calidad. El SGC del título permite obtener información que posteriormente es utilizada para la toma de decisiones.**

**4. Indicadores. El título cuenta con un núcleo de indicadores que permite obtener información que posteriormente es utilizada para la toma de decisiones**

**5. Acciones de mejora llevadas a cabo a partir del análisis valorativo del título. El título ha puesto en marcha acciones de mejora para mejorar el diseño del título y el correcto desarrollo de la implantación del mismo. Teniendo en cuenta las necesidades actuales y futuras del título y orientadas hacia las necesidades de todos los grupos de interés.**

[En todos estos casos se indica que: “El título no ha aportado autoinforme de seguimiento. Está implantado desde el curso 2010-2011 por lo que debería haber aportado información de dicho curso académico.”; Sin embargo, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales sí procedió a aprobar el autoinforme de seguimiento de acuerdo con lo requerido en sesión celebrada el 9 de Marzo de 2012. El autoinforme correspondiente a 2012 se ha incluido en la WEB en el apartado Documentos.](#)

[Aún así, se han tomado en lo posible, todas aquellas medidas indicadas para otros títulos de este Centro o de la Universidad y que puedan ser de aplicación a esta titulación, de acuerdo con lo que se indica a continuación:](#)

1. Se recomienda publicar el sistema de gestión completo en la web, incluyendo todos los procesos de acceso público. → [Se estudia y se decide mantener por el momento sólo el](#)



Manual del Sistema de Garantía de la Calidad.

<http://www.etsii.uma.es/repository/fileDownloader?rfname=83e371c6-ab78-4312-bc2b-997353572c89.pdf>

2. Se pide publicar en la web de la Escuela la composición de la Comisión de Garantía, de Calidad del Centro y las subcomisiones de los títulos de Andalucía Tech, con sus miembros y el rol y representación de cada uno. → Se analiza y se decide actualizar y completar los datos actualmente publicados en la red.

[http://www.etsii.uma.es/contenidos/general.action?idsupersection=1&idselectedsection=24&selectedsection=Calidad%20en%20la%20ETSII&idparentmenu=231&idsubmenu=237&idpage=151&idcomission=0&typetable=informacion\\_general](http://www.etsii.uma.es/contenidos/general.action?idsupersection=1&idselectedsection=24&selectedsection=Calidad%20en%20la%20ETSII&idparentmenu=231&idsubmenu=237&idpage=151&idcomission=0&typetable=informacion_general)

3. Se exige publicar en la web o actas o segmentos de las actas de la comisión en la web del centro. → Se comenta y se decide finalmente publicar las actas

([http://www.etsii.uma.es/contenidos/general.action?idsupersection=1&idselectedsection=24&selectedsection=Calidad%20en%20la%20ETSII&idparentmenu=231&idsubmenu=281&idpage=185&idcomission=0&typetable=informacion\\_general](http://www.etsii.uma.es/contenidos/general.action?idsupersection=1&idselectedsection=24&selectedsection=Calidad%20en%20la%20ETSII&idparentmenu=231&idsubmenu=281&idpage=185&idcomission=0&typetable=informacion_general))

4. Se pide considerar la pertinencia de incluir en la comisión algún miembro del Colegio Profesional, Personal en Ejercicio o Profesor de otra Universidad. → Aunque no en la Comisión de Garantía de Calidad, en las Subcomisiones ya se aplica, aunque con otro alcance. Se analiza y se concluye posponer dicha consideración a próximas reuniones.

5. Se recomienda que se publique en la web resultados anuales de las encuestas de satisfacción de alumnos, profesores y egresados. → Dichos datos aparecen ya en diferentes documentos en la web del centro.

6. Respecto a los procedimientos PC-08 y PC-09 de gestión de movilidad de estudiantes recibidos y enviados, se pide que se apliquen. → En nuestra escuela la situación es que existe un reglamento conforme a los citados procedimientos y que ya lleva tiempo ejecutándose. La mayor parte de ambos procedimientos no recaen en nuestra escuela y lo que recae está contemplado en el reglamento. Además se está desarrollando un modelo de encuesta para hacer un seguimiento de estos estudiantes. Se comenta y se concluye que por nuestra parte se están aplicando los procedimientos.

7. Se pide que se empiece a realizar un seguimiento a nivel de titulaciones, no ya de centro, sobre los recursos de todo tipo y su adecuación a las necesidades. → En este sentido, ni por parte de profesores, ni de alumnos, tenemos constancia de deficiencias. Se concluye que los recursos se adaptan a las necesidades del actual estado de implantación de las titulaciones.

8. Se debe ir evaluando en la Comisión si las acciones implementadas para la puesta en marcha de los nuevos títulos están dando los resultados esperados para el desarrollo efectivo de la titulación. → Se comenta que el actual estado de implantación se está desarrollando acorde a lo previsto, sin desviaciones significativas.

9. Los responsables del título deben fijar objetivos reales, alcanzables que permitan compararlos con los resultados obtenidos y su valoración. → En este sentido no se fijaron objetivos en los informes de autoseguimiento realizados en el curso pasado. Esto debe encararse en este curso.

10. Se deben incluir más acciones específicas por título, en función de los resultados obtenidos y los análisis realizados. → Se comenta que no se ha dispuesto de los indicadores y no se ha podido diseñar acciones específicas. No obstante, se contempla como acción de mejora para el 2012/2013 organizar reuniones específicas por titulación para mejorar el soporte y la orientación.

11. Se debe incluir en el autoinforme comparación de los resultados de las tasas CURSA



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

**AUTOINFORME DE SEGUIMIENTO curso 2012-2013.  
MASTER OFICIAL EN INGENIERIA MECATRONICA.  
Junta de Centro: de Marzo de 2014.**



incluyendo las de éxito y rendimiento, con los valores objetivos marcados en la Memoria de Verificación. → La comisión no dispone de valores de referencia para las tasas de éxito y rendimiento en los informes de verificación, dado que en la memorias de verificación del Master solo se han contemplado las tasas de abandono, eficiencia y graduación, por lo que se atiende a las tasas incluidas en las memorias verificadas.

Respecto a otros indicadores, no solo los CURSA, es importante que los responsables de los títulos definan objetivos alcanzables para cada uno de ellos que les permitan compararse y analizar su evolución. En el análisis de los indicadores se debe tener en cuenta la tendencia que presentan, el análisis de los resultados y la comparación con los valores inicialmente propuestos en la memoria verificada. Desde indicadores internos (otros títulos de la misma Facultad/École, ámbito de conocimiento o universidad), externos (el mismo título en otras universidades), como la adecuada segmentación para que aborden las áreas más relevantes y su contribución a identificar las áreas de mejora. → En muchos indicadores la herramienta Isotools no dispone de los valores para rama y Universidad, ni para otras Universidades. Se ha solicitado al servicio correspondiente de la Universidad que se incluyan.



ANEXO:

'CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES (SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL CENTRO) 2012/2013'

- Último curso en el que estás matriculado
- Sexo
- Información facilitada y/o disponible sobre la Titulación
- Proceso de selección y admisión
- Proceso de matriculación
- Actividades de acogida en primer curso
- Distribución y contenidos de las asignaturas
- Metodologías docentes
- Sistemas de evaluación
- Disponibilidad del profesorado para atender las tutorías
- Coordinación entre el profesorado de la titulación
- Actividades de apoyo a la formación (seminarios, talleres, charlas, etc.)
- Prácticas externas obligatorias
- Programas de movilidad
- Gestión de expedientes y tramitación de títulos
- En su caso, indica el motivo por el que no te presentas a examen
- Titulación, en general
- Profesorado de la Titulación
- Personal de Administración y Servicios (secretaría, biblioteca, conserjería y aula de informática)
- Uso por parte del Profesorado del Campus virtual
- Aulas, talleres, laboratorios y otros espacios de docencia
- Servicio de reprografía
- Servicio de cafetería
- Servicio de limpieza
- Imagen de la Universidad
- Programas de voluntariado
- Respuesta de la Universidad a las personas con necesidades especiales
- Actividades de preservación y/o defensa del medio ambiente
- Acciones de la Universidad relativas a Responsabilidad Social
- Medios de transporte para acceder a la Universidad
- Universidad, en general
- Principalmente, ¿por qué has elegido la Universidad de Málaga?
- Por favor, indica aquellos aspectos que consideres mejorables