

# Informe de Seguimiento

## Máster Universitario en Microelectrónica: Diseño y Aplicaciones de Sistemas Micro/Nanométricos de la Universidad de Sevilla

### 1. ÁMBITO NORMATIVO

El artículo 27 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, dispone que con la implantación de las enseñanzas correspondientes a los títulos oficiales, los órganos de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, llevarán a cabo el seguimiento del cumplimiento del proyecto contenido en el plan de estudios verificado por el Consejo de Universidades.

La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andalucía de la Ciencia y el Conocimiento, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias. Para llevar a cabo el seguimiento de los títulos oficiales, ha establecido los criterios y directrices necesarios para la valoración del seguimiento que las universidades realizan sobre los títulos.

La Comisión de Seguimiento de rama designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, formada por expertos nacionales en la materia, que actúan en régimen de independencia y autonomía, es la competente para evaluar el seguimiento de la implantación de los títulos oficiales de Andalucía.

### 2. OBJETO DEL INFORME

La Universidad de Sevilla, solicita la evaluación para el seguimiento previo a la renovación de la acreditación del:

<b>ID Ministerio</b>	4312169
<b>Denominación del Título</b>	Máster Universitario en Microelectrónica: Diseño y Aplicaciones de Sistemas Micro/Nanométricos
<b>Universidad</b>	Universidad de Sevilla
<b>Centro</b>	Facultad de Física
<b>Rama de Conocimiento</b>	Ciencias
<b>Universidad/es Participante/s</b>	

### 3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

La Comisión específica de seguimiento de la rama correspondiente ha emitido este informe como resultado de la evaluación del seguimiento de la titulación oficial arriba mencionada. Esta evaluación se ha llevado a cabo tomando como base el autoinforme de seguimiento del título para la convocatoria 2014/2015 y el procedimiento para el seguimiento establecido por la DEVA.

#### MOTIVACIÓN

##### 1. Diseño, organización y desarrollo del programa formativo.

###### *Satisfactorio*

En el autoinforme se pone de manifiesto dos particularidades del título que complican el desarrollo del proceso de evaluación del master, pero no el funcionamiento del mismo: el carácter on-line de la docencia, y la participación de un alto número de profesores externos pertenecientes al Instituto de Microelectrónica de Sevilla (CSIC).

Esto provoca que los modelos actuales de recogida de la información sobre el máster no sean adecuados, ya que

no tienen aplicabilidad a una docencia no presencial on-line, y dar lugar a errores al no recoger toda la información del profesorado externo.

El plan de mejora 2012/13 del máster fue aprobado en Junta de Centro el 05-06-2014 y definía tres objetivos principales:

- Promover la implantación de dobles titulaciones. Se ha establecido un convenio de doble titulación entre la Universidad de Munster (Alemania) y Sevilla, y fruto del mismo es la doble titulación de este master en ambas universidades. En el curso 2013/14 7 alumnos alemanes han realizado prácticas externas en España
- Mejorar la virtualización de contenidos. Para conseguir este objetivo se cuenta con la ayuda de un proyecto concedido en el Plan Propio de Docencia, que ha permitido virtualizar todos los contenidos de una asignatura piloto del master. En el momento actual se están analizando los resultados.
- Actualizar/ampliar la oferta de prácticas en empresas. Se ha duplicado la oferta con la firma de 3 nuevos convenios con empresas y centros de investigación.

Puntos fuertes son: la plena implantación del Máster y el cumplimiento de los planes de mejora.

#### RECOMENDACIÓN

- 1.- Intentar lograr que la Universidad de Sevilla adapte cuestionarios que solucionen estos problemas.

## **2. Información relativa a la aplicación del Sistema de Garantía interna de la calidad y su contribución al título.**

### ***Mejorable***

El SGC es un procedimiento común para todas las titulaciones de la Universidad de Sevilla y se encuentra completamente implantado.

La información se obtiene del análisis de los 11 procedimientos que forman parte del Sistema de Garantía de Calidad.

Los responsables del título, como ha sucedido en anteriores informes de seguimiento, vuelven a encontrar que los datos recogidos por el Sistema son incompletos y pueden llevar a conclusiones erróneas. Estos errores proceden por una lado por el alto porcentaje de profesorado externo, por otro lado por la ventana temporal de recogida de los datos que por ejemplo deja fuera los TFG defendidos posteriormente a esta recogida de datos, y finalmente porque el tipo de encuesta presencial no es valido para una titulación on-line.

Aún así es de destacar el esfuerzo de los responsables de la titulación para obtener información que permita la toma de decisiones encaminadas a la mejora del título.

Aunque se comenta el funcionamiento de la CGC con reuniones y propuestas de acción, previas a la elaboración del informe final; la información aportada es mínima.

El título usa la plataforma general de la Universidad LOGROS. Esta plataforma es la herramienta con la que trabaja la CGCT.

Como debilidad, la ya señalada falta de adaptación de los mecanismos de recogida de datos a una titulación on-line como el presente máster, que produce errores en los indicadores fundamentalmente debidos a los datos procedentes del profesorado externo.

#### RECOMENDACIÓN.

- 1.- Intentar corregir los defectos señalados anteriormente en el Sistema Interno de Garantía de Calidad. Seguir insistiendo en la adaptación de los indicadores problemáticos para poder recoger de forma correcta toda la información.

#### RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO.

- 1.- Mejorar la información aportada sobre el funcionamiento de la CGC, como por ejemplo, número exacto de reuniones efectuadas, composición de la misma teniendo en cuenta la representatividad de todos los estamentos

implicados, etc.

### 3. Profesorado

#### *Insuficiente*

En conjunto no se aporta suficiente información con respecto a todos los puntos a valorar en este apartado.

Con respecto al profesorado, la información aportada es escasa, aunque permite valorar que el profesorado es suficiente para el correcto funcionamiento de la titulación, teniendo todos ellos el grado de doctor y estando integrados en grupos de investigación reconocidos. Dentro del profesorado perteneciente a la Universidad (22) nos encontramos con varias categorías docentes: 12 catedráticos, 10 TU y 1 contratado. Lo mismo sucede entre el profesorado perteneciente al CSIC (8): 1 profesor de investigación, 1 investigador científico, y 6 científicos titulares.

Aunque el indicador oficial indica que sólo el 68,75% del profesorado tiene vinculación permanente, el dato correcto para los responsables de la titulación es cercano al 100% (96,67% ).

El profesorado de prácticas es el mismo que imparte la docencia teórica.

No se aporta ningún tipo de dato que permita valorar si se han desarrollado actividades que incrementen la cualificación del profesorado.

Durante el curso a evaluar no se han producido modificaciones en el profesorado. Sin embargo, no se aporta información sobre el sistema de sustitución del mismo.

La información sobre la coordinación docente es insuficiente.

#### RECOMENDACIONES DE ESPECIAL SEGUIMIENTO.

1.- Aportar más datos sobre la cualificación docente e investigadora; como por ejemplo: % categorías, número medio de sexenios, % en grupos de investigación reconocidos, número medio de publicaciones, proyectos ID competitivos, proyectos europeos, etc.

2.- Incluir datos sobre la participación del profesorado en el programa DOCENTIA (% de profesorado evaluado, % evaluaciones positivas, % evaluaciones de excelencia).

3.- Aportar más información sobre las sustituciones.

4.- Se debe aportar información sobre las actividades de incremento de cualificación realizadas por el profesorado que imparte docencia en el máster, tanto a nivel docente como investigador, que permitan su valoración cuantitativa, por ejemplo: participación en proyectos de innovación educativa, asistencia a cursos de formación, congresos, incremento en nº de sexenios, % nuevas acreditaciones, etc.

5.- Aportar datos de cómo se realiza la coordinación general del master y de las respectivas asignaturas.

### 4. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos.

#### *Satisfactorio*

El máster utiliza los recursos propios del Centro disponibles para todas las titulaciones que se imparten en el mismo; a los que se añaden recursos aportados por el Instituto de Microelectrónica de Sevilla (perteneciente al CSIC).

Debido al carácter semi-presencial del título se debe valorar muy positivamente la disponibilidad de los alumnos del máster al acceso remoto de todos los recursos electrónicos disponibles en la Biblioteca de la Universidad de Sevilla.

No se hace mención en el autoinforme de si se dispone del mismo acceso libre por parte de los alumnos a todos los recursos digitales del CSIC.

La orientación al alumnado se basa en servicios on-line a través de la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla. En dicha plataforma se ofrece información de las asignaturas, del TFM, orientación académica sobre ellas (tutorías), etc. Además de aportar información sobre salidas profesionales (becas, ofertas de trabajo, etc)

## 5. Indicadores

### *Mejorable*

Se hace un análisis detallado de los indicadores, incluyendo los recomendados por CURSA.

#### ANÁLISIS DE LOS INDICADORES CURSA.

La medida de estas tasas permiten realizar un análisis del rendimiento académico. Nos encontramos aquí que frente a altas tasas de éxito y de eficiencia del título (superiores a las previstas en la memoria verificada, y a la media de los centros comparados), por el contrario las tasas de graduación y de rendimiento son bajas. Es de valorar muy positivamente, el análisis de las causas que pueden estar provocando esta situación. Así la tasa de rendimiento (48,97%) es muy inferior a la promedio en el territorio nacional (87%), los responsables justifican estos valores por el bajo rendimiento del TFM (12,5%) y por el carácter mayoritariamente on-line del máster que hace que los alumnos compaginen su realización con otras actividades profesionales o académicas. Con respecto al bajo valor de graduación del master (54,55%) frente al 60% promedio de los másteres de ciencias de la Universidad de Sevilla, se puede valor favorablemente su evolución positiva.

Por último con respecto a los valores CURSA, la tasa de eficiencia del título del 100% en el curso actual, siempre ha superado los valores del 80% previstos en la memoria verificada.

#### OTROS INDICADORES ANALIZADOS.

En el autoinforme se hace un análisis detallado de los indicadores de todos los procedimientos establecidos en el SGCT que permiten obtener datos relevantes sobre: la evolución y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado; sobre aspectos complementarios de la calidad del título; sobre los programas de movilidad; sobre las prácticas externas; sobre la inserción laboral y grado de satisfacción con la formación recibida; la valoración del master por los colectivos implicados en el mismo; sobre la difusión del mismo; así como sobre el propio sistema de análisis y seguimiento de las mejoras propuestas.

De este análisis se han podido establecer las fortalezas y las debilidades del título, proponiéndose diversas acciones de mejora.

#### RECOMENDACIONES.

- 1.- Plantear acciones de divulgación para incrementar la participación del alumnado en las encuestas. Actualmente el pequeño número de alumnos que participa pone en cuestión la fiabilidad de algunos resultados de la encuesta.
- 2.- En los indicadores no aparecen datos sobre el grado de satisfacción del PAS. Aportar esta información.
3. Para facilitar su análisis, incluir tablas con la evolución de los valores de los indicadores a lo largo de los últimos años, así como el valor medio en la Universidad de Sevilla, y los valores en otras titulaciones similares de otras universidades españolas.

## 6. Tratamiento de las recomendaciones realizadas en el Informe de Verificación, modificación y/o seguimiento

Recomendaciones del informe de Verificación: No procede

Recomendaciones del informe de Modificación: No procede

Recomendaciones del informe de Seguimiento: Mejorable

Se recogen las acciones para atender a tres recomendaciones efectuadas en los informes de seguimiento.

- 1.- Llevar a cabo la comparación con indicadores internos externos. A pesar de la dificultad de encontrar datos que permitan la comparación con la titulación, se puede apreciar cómo en todos los indicadores en los que ha sido posible, los responsables del título, han efectuado un análisis comparativo con datos de otros másteres de ciencias de la Universidad de Sevilla, con valores generales de ésta Universidad, o generales de ámbito nacional. Se valora como atendida y resuelta.
- 2.- Realizar un estudio desagregado por asignaturas o materias. Se han analizado los resultados por asignaturas en

las tasas de éxito y rendimiento. Se valora como atendida y no resuelta completamente.

3.- Completar las recomendaciones efectuadas en anteriores informes y que no habían sido resueltas en su totalidad. Fundamentalmente se refieren a las recomendaciones sobre los cuestionarios de opinión de los alumnos. Los responsables han vuelto a poner de manifiesto en el autoinforme que ni los cuestionarios ni los mecanimos para realizarlos son los adecuados para un máster on-line, reclamando que se ponga en marcha un sistema de encuestas no presenciales para alumnos de este tipo, y de forma paralela van a establecer una acción del plan de mejora encaminada a obtener información del alumnado. Se valora como atendida pero todavía no resuelta satisfactoriamente.

La valoración global es de que el grado de atención a las recomendaciones establecidas ha sido "suficiente"

#### **7. Modificaciones introducidas en el proceso de seguimiento, no comunicadas al consejo de universidades.**

No procede

#### **8. Plan de mejora del título**

##### ***Satisfactorio***

Existen planes de mejora para cada curso académico.

El actual plan de mejora ha propuesto tres acciones concretas:

- 1.- Diagnosticar los factores que afectan a la tasa de graduación del título
- 2.- Establecer un sistema adecuado de encuestas al alunado
- 3.- Realizar mejoras en la Web del Máster

Se identifica a la persona responsable del desarrollo de las diversas acciones, así como las metas a alcanzar en cada una de ellas.

#### **CONCLUSIONES DEL INFORME DE SEGUIMIENTO**

**En líneas generales, los responsables de la titulación han presentado un autoinforme que permite valorar de forma adecuada el proceso de implantación de la titulación.**

**Aunque se ha realizado un diagnóstico del desarrollo de la titulación, reflexionando sobre sus logros y debilidades, todo ello orientado hacia su mejora, falta incluir y/o ampliar información relativa a algunos aspectos que permitan hacer valoraciones basadas en datos cuantitativos.**

El presente informe de seguimiento tiene como finalidad aportar información que ayude a las universidades a mejorar la calidad de la implantación de los títulos oficiales. Cualquier alegación al presente informe deberá incluirse en el autoinforme de seguimiento correspondiente al curso próximo.

**En Córdoba, a 7 de octubre de 2015**

**La Comisión de seguimiento de Ciencias**