

# Informe de Seguimiento

## Máster Universitario en Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones Industriales en Entornos PLM y BIM por 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, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias. La Agencia Andaluza del Conocimiento, a través de la Dirección de Evaluación y Acreditación, 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 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>	4316599
<b>Denominación del Título</b>	Máster Universitario en Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones Industriales en Entornos PLM y BIM
<b>Universidad</b>	Universidad de Sevilla
<b>Centro</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Universidad/es Participante/s</b>	
<b>Rama de Conocimiento</b>	Ingeniería y Arquitectura

### 3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

La Comisión de seguimiento de la rama correspondiente emite 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 2019-2020 y según el procedimiento establecido por la DEVA.

### 3.1. Información pública disponible

#### *Mejorable*

La Información Pública Disponible es acorde con la Memoria verificada en determinados criterios, tal y como se puso de manifiesto en el Informe de Seguimiento del año 2019. Otros ítems que faltaban se han subsanado como, por ejemplo, los criterios de admisión y la coordinación docente horizontal y vertical. En este sentido, se especifica que el Título solo cuenta con coordinación horizontal al tratarse de un Máster de un solo curso académico con 60 ECTS.

Sin embargo, sigue existiendo información en la página web que difiere de la Memoria Verificada o que no se ha incluido todavía (plan de mejora o resultados de los indicadores de seguimiento), aunque se han tomado las acciones oportunas para atender las recomendaciones establecidas en el Informe de Seguimiento del año 2019.

Se han atendido las siguientes recomendaciones del informe de seguimiento anterior, aunque no todas están resueltas:

LA INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE DEL TÍTULO ES DIFERENTE CON LA MEMORIA VERIFICADA EN LOS SIGUIENTES CRITERIOS:

- Salidas académicas en relación con otros estudios. Observaciones: Correcta en web.
- Salidas profesionales. Observaciones: Correcta en web.
- Relación de competencias del Título.

Observaciones: Aparecen más competencias en la web que las definidas en la Memoria del Título.

Se debe hacer coincidir la Información publicada sobre las asignaturas con la información de la Memoria verificada:

- Competencias.

Observaciones: Las asignaturas Emprendimiento: Creación y Desarrollo de Empresas Innovadoras y Eco-innovación y Eco-diseño de Producto disminuyen sus competencias. La asignatura Tecnologías y Aplicaciones en Instalaciones de Automatización para la Industria 4.0 no publica sus competencias.

- Contenidos.

Observaciones: La asignatura Tecnologías y Aplicaciones en Instalaciones de Automatización para la Industria 4.0 no publica sus contenidos.

- Actividades formativas y metodologías docentes.

Observaciones: La asignatura Tecnologías y Aplicaciones en Instalaciones de Automatización para la Industria 4.0 no publica sus actividades formativas y metodologías docentes.

- Sistemas de evaluación.

Observaciones: 13 de las asignaturas del título no especifican el peso de cada actividad evaluable. Estructura de Edificios e Instalaciones Mecánicas en Construcción industrial e Instalaciones Eléctricas y Alumbrado en la Industria cambia el sistema de evaluación publicado en la Memoria.

Atendida no resuelta.

Se recomienda revisar la información no coincidente con la Memoria verificada sobre todo en relación con las competencias del título y sus asignaturas. Sobre las asignaturas, se han disminuido las competencias (Emprendimiento: Creación y Desarrollo de Empresas Innovadoras y Eco-innovación y Eco-diseño de Producto o no aparecen (La asignatura Tecnologías y Aplicaciones en Instalaciones de Automatización para la Industria 4.0), se han cambiado los sistemas de evaluación (en la Industria cambia el sistema de evaluación (13 de las asignaturas del título no especifican el peso de cada actividad evaluable) falta información sobre contenidos (Tecnologías y Aplicaciones en Instalaciones de Automatización para la Industria 4.0), metodologías docentes (Aplicaciones en

Instalaciones de Automatización para la Industria 4.0) evaluación (Estructura de Edificios e Instalaciones Mecánicas en Construcción industrial e Instalaciones Eléctricas y Alumbrado).

**Recomendaciones:**

- Se recomienda incluir en la página web del Título información accesible y actualizada sobre el plan de mejora y los resultados de todos los indicadores.
- Se recomienda incluir un enlace a la página web del Título a las guías docentes.

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se recomienda revisar la información no coincidente con la Memoria verificada del Título referente a la relación de competencias del Título (aparecen más competencias que en la Memoria de verificación) y a las asignaturas.

### 3.2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad

***Mejorable***

En el autoinforme se aporta información sobre la estructura y dinámica de funcionamiento de la CGC, y se indica que se modificó la composición de la Comisión de Calidad del Centro como consecuencia de las elecciones parciales de miembros de Junta de Centro en la convocatoria de diciembre 2019, no quedando vacante alguna en ningún colectivo implicado.

Se indica que se han desarrollado los procedimientos del SIGCT y en especial del procedimiento de seguimiento anual según Cap. Vi. del SIGCT v5 (Sistema de análisis, mejora y seguimiento de la toma de decisiones) sin incidencias. Además, se destaca que el SIGCT incorpora la herramienta LOGROS, para el soporte de la gestión documental del Sistema de Garantía de Calidad, la cual facilita un entorno integrado para el desarrollo de los diferentes documentos e incorporación de evidencias, lo cual se valora positivamente. Sin embargo, no se aportan evidencias sobre la revisión periódica del SIGCT.

**Recomendaciones:**

- se recomienda analizar cómo se está llevando a cabo la revisión periódica del SIGC y los resultados de esta revisión.

### 3.3. Proceso de implantación del programa

***Insuficiente***

Según se indica en el Autoinforme se está realizando un desarrollo adecuado de la planificación establecida en la Memoria de Verificación del Título, no presentando dificultades en su puesta en marcha. Sin embargo, la información aportada sobre incidencias detectadas en el desarrollo del plan de estudios y las guías docentes es insuficiente.

El autoinforme correspondiente al Título de Máster Universitario en Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones

Industriales en Entornos PLM y BIM para el curso 19-20 se ha realizado siguiendo los criterios de seguimiento de la DEVA, incluyendo la información necesaria para establecer una valoración general del proceso de implantación. La implantación del Título se está llevando a cabo conforme a los objetivos establecidos en la Memoria de Verificación siendo este proceso mejorable en la mayoría de los aspectos evaluados. En el proceso de seguimiento del Título se están atendiendo las recomendaciones de los informes de seguimiento aunque en su mayoría se encuentran en proceso de resolución.

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se recomienda evaluar las incidencias detectadas en el desarrollo del plan de estudios en cuanto a aplicación de contenidos, sistemas de evaluación, metodologías y actividades formativas y establecer acciones de mejora.

**3.4. Profesorado**

***Mejorable***

La información aportada en el Autoinforme de Seguimiento hace referencia a que el número de profesorado recogido en el POD del Máster resulta suficiente y atendiendo a las categorías docentes, parecen perfectamente capacitados para impartir las competencias del Título recogidas en la Memoria. Sin embargo, no se proporciona información detallada sobre su cualificación, experiencia, dedicación y adecuación para llevar a cabo el programa propuesto.

Según se indica en el Autoinforme, la opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado resulta aceptable dado que es el primer curso de impartición y no existen referentes anteriores. Aunque si se compara con otros Másteres impartidos en la EPS, se debería mejorar la cualificación. Asimismo, atendiendo a las distintas categorías del profesorado, años de experiencia docente y el número de sexenios, se considera satisfactoria para la dirección de los Trabajos de Fin de Máster. Las actividades realizadas en relación a la aplicación de los mecanismo de coordinación docente se consideran adecuadas.

No obstante, no se aporta información suficiente sobre el perfil profesional y cualificación de los profesores de prácticas externas ni sobre las actividades realizadas para la formación del profesorado.

**Recomendaciones:**

- Se recomienda emprender acciones para que el profesorado participe en actividades para su formación.

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se debe garantizar el perfil profesional y cualificación de los profesores de prácticas externas.

**3.5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos**

***Mejorable***

El autoinforme aporta, por un lado, información suficiente sobre las Infraestructuras, servicios y dotación de servicios

considerados en la encuesta de satisfacción del grado como un aspecto mejorable debido a su capacidad. Por otro lado, la universidad espera poder trasladar el Título a las instalaciones del Centro CATEPS en el curso 2021-2022, lo que resolvería la situación.

También se aporta información suficiente sobre la oferta de plazas, convenios firmados y empresas donde realizar las prácticas, mostrando un alto nivel de satisfacción con la realización de las prácticas tanto de los estudiantes como de los tutores externos.

Sin embargo, el grado de satisfacción con la adecuación de los servicios necesarios para poder garantizar la orientación académica y profesional del alumnado es baja por lo que sería conveniente analizar las razones. Además, no se aporta información sobre la gestión realizada para el desarrollo de la movilidad, únicamente se indica que en la actualidad la movilidad es nula.

**Recomendaciones:**

- Se recomienda analizar porqué el grado de satisfacción de los alumnos con los recursos para la orientación académica y profesional es bajo y emprender acciones de mejora.
- Se recomienda implantar acciones que favorezcan la movilidad del alumnado, en caso de que el Título lo requiera.

**3.6. Indicadores y resultados*****Mejorable***

En el autoinforme se han analizado aquellos indicadores de la titulación que podían tenerse en cuenta en el curso académico 2018/2019, ya que no existe aún la posibilidad de comparar los datos en relación con cursos anteriores. A pesar de lo cual, la universidad realiza una comparación con datos de los Títulos de ingeniería que se imparten en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla.

Asimismo se incluye información sobre indicadores de resultados académicos y de satisfacción de los diferentes agentes implicados, aunque no se tiene en cuenta la segmentación propuesta, ni se realiza una comparación con indicadores externos.

**Recomendaciones:**

- Se recomienda realizar un análisis de los indicadores teniendo en cuenta la comparación con indicadores externos.

**3.7. Plan de mejora del programa*****Satisfactorio***

El autoinforme de seguimiento cuenta con un plan de mejora muy bien estructurado. Además se han atendido todas las recomendaciones establecidas en los informes de seguimiento, aunque algunas de ellas todavía no han sido resueltas.

### **3.8. Tratamiento de las recomendaciones realizadas en el Informe de verificación como las posibles recomendaciones realizadas en el informe de modificación**

Se han atendido todas las recomendaciones establecidas en el informe de verificación de fecha 04/05/2018, pero todavía no han sido resueltas por lo que se incluyen a continuación para poder hacer el seguimiento.

#### **Recomendaciones:**

- Se recomienda aportar un número mayor de referentes de consulta externos. Se recomienda concretar de manera más detallada qué aspectos (competencias, contenidos, etc.) de los diferentes referentes externos han sido tenidos en cuenta para la elaboración del plan de estudios propuesto.
- Se recomienda revisar la numeración de las competencias específicas.
- Se recomienda aclarar la presencialidad de cada una de las actividades formativas.
- Se recomienda incluir información en los convenios para la asignatura de prácticas en empresas, donde se especifique los medios y servicios disponibles, y el cumplimiento de los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos.
- Se recomienda proporcionar acceso a los convenios de movilidad tanto nacionales como internacionales y en su caso, detallar en la Memoria las posibles ayudas para financiar la movilidad.

#### **Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se deben diseñar actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación que aseguren la adquisición de todas las competencias, en particular, las C06, C09, C10, CT06, CT07 y CT08.
- Se deben adaptar las actividades, metodologías y sistemas de evaluación a cada una de las asignaturas dependiendo de su carácter teórico/práctico.
- Se debe corregir la ponderación mínima en la evaluación del TFM y añadir otro criterio de evaluación del TFM para que la elaboración de la Memoria también forme parte del mismo.
- En el primer seguimiento del Título, se debe incluir información suficiente sobre la adecuación y pertinencia de los convenios para la realización de las prácticas dado que el número de plazas ofertadas excede de las previstas. Se deben además, incorporar los convenios específicos o adendas a los convenios marco presentados (en las empresas afines al ámbito de estudio) de forma que se acredite y garantice el número de plazas previsto para la realización de las prácticas optativas ofertadas.

## **4. CONCLUSIONES DEL INFORME**

### **Relación de recomendaciones / recomendaciones de especial seguimiento relacionadas por criterios**

1. Información pública disponible:

Recomendaciones:

- Se recomienda incluir en la página web del Título información accesible y actualizada sobre el plan de mejora y los

resultados de todos los indicadores.

- Se recomienda incluir un enlace a la página web del Título a las guías docentes.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se recomienda revisar la información no coincidente con la Memoria verificada del Título referente a la relación de competencias del Título (aparecen más competencias que en la Memoria de verificación) y a las asignaturas.

## 2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad:

Recomendaciones:

- se recomienda analizar cómo se está llevando a cabo la revisión periódica del SIGC y los resultados de esta revisión.

## 3. Proceso de implantación del programa:

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se recomienda evaluar las incidencias detectadas en el desarrollo del plan de estudios en cuanto a aplicación de contenidos, sistemas de evaluación, metodologías y actividades formativas y establecer acciones de mejora.

## 4. Profesorado:

Recomendaciones:

- Se recomienda emprender acciones para que el profesorado participe en actividades para su formación.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe garantizar el perfil profesional y cualificación de los profesores de prácticas externas.

## 5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos:

Recomendaciones:

- Se recomienda analizar porqué el grado de satisfacción de los alumnos con los recursos para la orientación académica y profesional es bajo y emprender acciones de mejora.
- Se recomienda implantar acciones que favorezcan la movilidad del alumnado, en caso de que el Título lo requiera.

## 6. Indicadores y resultados:

Recomendaciones:

- Se recomienda realizar un análisis de los indicadores teniendo en cuenta la comparación con indicadores externos.

## 8. Tratamiento de las recomendaciones realizadas en el Informe de verificación como las posibles recomendaciones realizadas en el informe de modificación:

Recomendaciones:

- Se recomienda aportar un número mayor de referentes de consulta externos. Se recomienda concretar de manera más detallada qué aspectos (competencias, contenidos, etc.) de los diferentes referentes externos han sido tenidos en cuenta para la elaboración del plan de estudios propuesto.
- Se recomienda revisar la numeración de las competencias específicas.
- Se recomienda aclarar la presencialidad de cada una de las actividades formativas.
- Se recomienda incluir información en los convenios para la asignatura de prácticas en empresas, donde se especifique los medios y servicios disponibles, y el cumplimiento de los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos.
- Se recomienda proporcionar acceso a los convenios de movilidad tanto nacionales como internacionales y en su caso, detallar en la Memoria las posibles ayudas para financiar la movilidad.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se deben diseñar actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación que aseguren la adquisición de todas las competencias, en particular, las C06, C09, C10, CT06, CT07 y CT08.
- Se deben adaptar las actividades, metodologías y sistemas de evaluación a cada una de las asignaturas dependiendo de su carácter teórico/práctico.
- Se debe corregir la ponderación mínima en la evaluación del TFM y añadir otro criterio de evaluación del TFM para que la elaboración de la Memoria también forme parte del mismo.
- En el primer seguimiento del Título, se debe incluir información suficiente sobre la adecuación y pertinencia de los convenios para la realización de las prácticas dado que el número de plazas ofertadas excede de las previstas. Se deben además, incorporar los convenios específicos o adendas a los convenios marco presentados (en las empresas afines al ámbito de estudio) de forma que se acredite y garantice el número de plazas previsto para la realización de las prácticas optativas ofertadas.

**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.**

**En Córdoba, a 31 de julio de 2020**

**La Comisión de seguimiento de Ingeniería y Arquitectura**