

Informe de Seguimiento Máster Universitario en Ingeniería Ambiental 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, Andalucía 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:

ID Ministerio	4315705
Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Ambiental
Universidad	Universidad de Sevilla
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad/es Participante/s	
Rama de Conocimiento	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 2018 y según el procedimiento establecido por la DEVA.

3.1. Información pública disponible

Mejorable

No se han solventado las carencias contenidas en el informe de seguimiento de la Información Pública Disponible. Es necesario publicar o en su caso completar la información pública relativa a los siguientes aspectos:

- Cronograma de implantación.
- Procedimiento de adaptación.
- Información del procedimiento de acceso y admisión (matriculación, criterios de valoración de méritos).
- Criterios y procedimiento específico para el caso de una posible extinción del título.
- Información sobre apoyo y orientación para los estudiantes matriculados.
- Datos de oferta y demanda y alumnado matriculado
- Información sobre complementos de formación.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe publicar o en su caso completar la información pública relativa a los siguientes aspectos:
- Cronograma de implantación.
- Procedimiento de adaptación.
- Información del procedimiento de acceso y admisión (matriculación, criterios de valoración de méritos).
- Criterios y procedimiento específico para el caso de una posible extinción del título.
- Información sobre apoyo y orientación para los estudiantes matriculados.
- Datos de oferta y demanda y alumnado matriculado
- Información sobre complementos de formación.

3.2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad

Mejorable

En el autoinforme se hace una descripción muy genérica del funcionamiento de CGC del título. No se aporta su composición, dinámica de funcionamiento (reuniones celebradas, acuerdos,...).

Se aportan evidencias de que el SIGC está implantado con sus diferentes procedimientos. Dado que se trata del primer año de implantación del master solo se dispone de algunos indicadores sobre la evolución del título.

El autoinforme no aporta ninguna información sobre la revisión periódica del sistema interno de garantía de calidad y los resultados de esta revisión.

Se dispone de un gestor documental LOGROS cuyo funcionamiento se valora positivamente

Recomendaciones:

- Se recomienda añadir información detallada de los resultados de los procedimientos (con sus correspondientes indicadores) que forman parte del SGIC, presentando los valores estimados para dichos indicadores en la última memoria verificada del Máster, la evolución y tendencia que presentan a través de una tabla comparativa de los diferentes cursos del Máster, y estableciendo comparaciones con indicadores internos (con los de la propia

Universidad o con otros títulos del mismo Centro) y externos (el mismo título en otras universidades o referentes seleccionados) lo que permitiría contextualizar la situación del Máster e identificar áreas de mejora.

- Se recomienda aportar información sobre la revisión periódica del sistema interno de garantía de calidad y los resultados de esta revisión
- Se recomienda incluir información sobre la composición de la CIGC, aportando información sobre los cambios significativos si los ha habido, y un análisis detallado y valoración sobre su funcionamiento

3.3. Proceso de implantación del programa

Insuficiente

El autoinforme no aporta ninguna información relevante sobre el desarrollo y cumplimiento de la planificación establecida en la memoria verificada. Se debe aportar información del 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 qué medidas se han adoptado para corregir estas dificultades.

En el autoinforme solo se apunta una disfunción provocada por la confusión entre el master que se extingue de 90 créditos y el nuevo de 60, debido a lo actualización de la información en la WEB. Es realmente la única información aportada en el apartado.

Todas las guías docentes, con la excepción de una asignatura común con otros master (emprendimiento) están disponibles. Su estructura y contenidos son adecuados. La información disponible sobre es TFM es adecuada y completa incluyendo toda la información relevante.

Recomendaciones:

- Se recomienda completar las guías docentes de todas las asignaturas del master.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe aportar información del 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 qué medidas se han adoptado para corregir estas dificultades.

3.4. Profesorado

Insuficiente

El autoinforme no aporta ninguna información relevante sobre el personal académico implicado en el máster. No se aporta información detallada del profesorado involucrado en el master y su evolución desde la verificación del título. No se aportan datos sobre categoría, el porcentaje de doctores y la experiencia docente e investigadora del profesorado.

El autoinforme no aporta ninguna información relevante sobre el proceso de evaluación de la actividad docente del

profesorado y de sus resultados.

El autoinforme no aporta ninguna información relevante sobre actividades realizadas para la formación del profesorado que redundan en el correcto desarrollo de las enseñanzas.

El autoinforme no explica los mecanismos de coordinación. Se habla de una comisión de seguimiento del plan de estudios, pero no se explican sus funciones.

Recomendaciones:

- Se recomienda incluir información relativa a los sistemas disponibles para aumentar la formación del profesorado (asistencia a cursos de formación, jornadas, etc.).
- Se recomienda incluir información sobre la localización de las actas de las reuniones de coordinación docente (página web, etc.) informando sobre los temas tratados y los acuerdos adoptados.
- Se recomienda incluir la información clara y específica sobre los mecanismos de coordinación horizontal y vertical del Máster, detallando las reuniones de los profesores de cada asignatura, y las reuniones del coordinador de la titulación con cada uno de los miembros de la CIGC del Máster y con los profesores y estudiantes de la titulación.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe aportar información completa del profesorado y de su evolución.

3.5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos

Mejorable

Los recursos materiales y servicios disponibles en la universidad se consideran suficientes y adecuados al número de estudiantes y a las características del título. Son los mismos aportados en la memoria de verificación. Sin embargo, no se ha realizado análisis específico para la titulación de aulas disponibles y tamaño de las mismas, aulas de informática, biblioteca, laboratorios, etc. considerando su adecuación para el correcto desarrollo de la docencia teniendo en cuenta el número de alumnos y el desarrollo de las actividades formativas. En cuanto a los recursos humanos (PAS y personal de apoyo) se indica que se cuenta con personal técnico de apoyo a la docencia, pero no se aporta información que permita valorar la adecuación del mismo para el desarrollo de las actividades formativas.

El autoinforme no aporta ninguna información sobre análisis de la adecuación de los servicios necesarios para poder garantizar la orientación académica y profesional del alumnado

Recomendaciones:

- Se recomienda incluir información más detallada sobre el personal de apoyo, número, experiencia, etc. que permita valorar la adecuación del mismo para el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza- aprendizaje.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe incluir una descripción específica para la titulación de infraestructuras y materiales, como por ejemplo aulas disponibles y tamaño de las mismas, aulas de informática, biblioteca, laboratorios, etc. para el correcto desarrollo de la docencia teniendo en cuenta el número de alumnos, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza/aprendizaje.
- Se debe incluir una descripción de los servicios de orientación académica y profesional del estudiante, así como las actuaciones llevadas a cabo. Se debe analizar y valorar la adecuación de estos servicios para garantizar la orientación académica y profesional del estudiante.

3.6. Indicadores y resultados

Mejorable

Dado que el master se encuentra en su primer año de implantación y el autoinforme se realizó antes de que los alumnos se graduaran, faltan algunos indicadores y no se pueden analizar tendencias. Sobre aquellos indicadores disponibles se hace un análisis de su comportamiento y se plantean acciones de mejora. Ya se han detectado algunas debilidades y se proponen acciones de mejora.

Los indicadores de resultados académicos no se presentan segmentados y no se comparan con indicadores externos.

Los indicadores de satisfacción son claramente mejorables.

Recomendaciones:

- Para todos los indicadores disponibles, se deben incluir comparaciones de los resultados con indicadores internos (con los de la propia Universidad o con otros títulos del mismo Centro) e indicadores externos (el mismo Máster en otras universidades o referentes seleccionados). Además, se deben aportar los valores estimados para dichos indicadores en la última memoria verificada del Máster, mostrando su evolución y tendencia a través de una tabla comparativa de los diferentes cursos del Máster.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe incluir un análisis más crítico y detallado y una valoración más argumentada de los resultados de los indicadores que permita fundamentar más ampliamente las fortalezas y debilidades del título, dando lugar a un diagnóstico más detallado de la situación y a la identificación de áreas de mejora.
- Se debe analizar las causas de los valores de satisfacción, claramente mejorables.

3.7. Plan de mejora del programa

Mejorable

El plan de mejora del Máster propuesto en el autoinforme, se deriva del análisis de cada uno de los indicadores

recogidos en los procedimientos contemplados en el SGIC del Máster. Dicho sistema tiene en cuenta la opinión y percepciones de los distintos grupos de interés. El título cuenta con un plan de mejora donde se planifica de manera sistemática las acciones correctivas apropiadas a los puntos débiles y carencias detectadas en el autoinforme. Para cada acción de mejora se aporta el responsable, su planificación temporal, aunque se recomienda aportar un objetivo cuantificado en todas aquellas acciones en las que sea posible. Por otra parte el plan de mejora solo contempla cuatro acciones que corresponden a los problemas detectados. Pero el análisis de la implantación es poco profundo, como se ha apuntado anteriormente.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe elaborar un plan de mejora más completo, que recoja actuaciones para solventar las distintas deficiencias de las que adolece el título, con indicación de los indicadores que midan las acciones, responsables, nivel de prioridad, fecha de consecución y temporalización.

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

En el informe de verificación del 9/10/2015 aparecen las siguientes recomendaciones:

RECOMENDACIÓN:

Según datos oficiales, existen en el sistema universitario español 113 títulos universitarios relacionados con la Ingeniería Ambiental. En este contexto no hay carencia de este tipo de formación y se recomienda, en futuros informes de seguimiento o revisiones de la memoria, poner de manifiesto algunas de las similitudes y diferencias entre este máster y los referentes nacionales e internacionales que se han incluido. También se indica de forma genérica que el máster es similar a otros de Centroeuropa, sin citar cuales ni comentar sus diferencias con éstos.

Breve descripción al tratamiento

A pesar de lo indicado por la recomendación, la Ingeniería Ambiental no es una disciplina que tenga en España referentes a nivel de titulaciones de grado. La titulación de grado en Ciencias Ambientales comparte materias y competencias con la Ingeniería Ambiental, pero adolece del enfoque ingenieril que se requiere para adquirir competencias en relación con la concepción, el diseño, la operación y la evaluación de sistemas de protección del Medio Ambiente.

Tal vez la referencia a ese elevado número de titulaciones se deba a másteres que incluyan la palabra ambiental y que como se ha explicado, en muchos casos no se corresponden con estudios de Ingeniería Ambiental. La referencia a Centroeuropa no se corresponde con la Memoria de Verificación (MV) del título que no menciona esa palabra sino que presenta una lista de centros Europeos y Norteamericanos de referencia en la Ingeniería Ambiental.

Esta recomendación se considera RESUELTA

RECOMENDACIÓN:

En el período de implantación se deben incluir detalles de las asignaturas que permitan visualizar la adquisición de competencias. La estructura de módulos/materias no facilita visualizar correctamente la adquisición de competencias y este es un aspecto fundamental del Máster.

Breve descripción al tratamiento

En la asignatura de Evaluación de la calidad ambiental aparece por error en la Memoria de Verificación la

competencia específica CE01, cuando debería ser CE02. Todas las competencias específicas desde CE01 a CE10 aparecen asignadas en las pp. 48 y 49 de la Memoria de Verificación.

Esta recomendación se considera RESUELTA

RECOMENDACIÓN:

Se recomienda, en futuros informes de seguimiento o revisiones de la memoria, especificar la experiencia profesional del personal de laboratorio y su adecuación a los ámbitos de conocimiento relacionados con el título.

Breve descripción al tratamiento

El personal técnico de laboratorio (técnico de grado medio de apoyo a la docencia y la investigación) Viene desempeñando su trabajo en el departamento desde hace más de 30 años. Más detalles se aportarán en futuras revisiones de la Memoria de Verificación del Título.

Esta recomendación, se considera ATENDIDA Y NO RESUELTA.

RECOMENDACIÓN:

En cuanto a los resultados previstos se incluyen tablas de indicadores, sin embargo, no se justifican claramente los indicadores en base a los datos aportados y se deberá incluir esta justificación en futuros informes de seguimiento o revisiones de la memoria.

Breve descripción al tratamiento

Se ha incluido la información solicitada en el Informe de Seguimiento. Los indicadores han sido actualizados en la última versión de la Memoria.

Esta recomendación se considera RESUELTA

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe especificar la experiencia profesional del personal de laboratorio y su adecuación a los ámbitos de conocimiento relacionados con el título.

4. CONCLUSIONES DEL INFORME

El título presenta una evolución razonable.

No obstante, el autoinforme de seguimiento presentado es muy escueto. Se debe presentar un análisis más profundo en futuros seguimientos atendiendo a las recomendaciones formuladas.

Relación de recomendaciones / recomendaciones de especial seguimiento relacionadas por criterios

1. Información pública disponible:

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe publicar o en su caso completar la información pública relativa a los siguientes aspectos:

- Cronograma de implantación.
- Procedimiento de adaptación.
- Información del procedimiento de acceso y admisión (matriculación, criterios de valoración de méritos).
- Criterios y procedimiento específico para el caso de una posible extinción del título.
- Información sobre apoyo y orientación para los estudiantes matriculados.
- Datos de oferta y demanda y alumnado matriculado
- Información sobre complementos de formación.

2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad:

Recomendaciones:

- Se recomienda añadir información detallada de los resultados de los procedimientos (con sus correspondientes indicadores) que forman parte del SGIC, presentando los valores estimados para dichos indicadores en la última memoria verificada del Máster, la evolución y tendencia que presentan a través de una tabla comparativa de los diferentes cursos del Máster, y estableciendo comparaciones con indicadores internos (con los de la propia Universidad o con otros títulos del mismo Centro) y externos (el mismo título en otras universidades o referentes seleccionados) lo que permitiría contextualizar la situación del Máster e identificar áreas de mejora.
- Se recomienda aportar información sobre la revisión periódica del sistema interno de garantía de calidad y los resultados de esta revisión
- Se recomienda incluir información sobre la composición de la CIGC, aportando información sobre los cambios significativos si los ha habido, y un análisis detallado y valoración sobre su funcionamiento

3. Proceso de implantación del programa:

Recomendaciones:

- Se recomienda completar las guías docentes de todas las asignaturas del master.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe aportar información del 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 qué medidas se han adoptado para corregir estas dificultades.

4. Profesorado:

Recomendaciones:

- Se recomienda incluir información relativa a los sistemas disponibles para aumentar la formación del profesorado (asistencia a cursos de formación, jornadas, etc.).
- Se recomienda incluir información sobre la localización de las actas de las reuniones de coordinación docente (página web, etc.) informando sobre los temas tratados y los acuerdos adoptados.
- Se recomienda incluir la información clara y específica sobre los mecanismos de coordinación horizontal y vertical del Máster, detallando las reuniones de los profesores de cada asignatura, y las reuniones del coordinador de la titulación con cada uno de los miembros de la CIGC del Máster y con los profesores y estudiantes de la titulación.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe aportar información completa del profesorado y de su evolución.

5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos:

Recomendaciones:

- Se recomienda incluir información más detallada sobre el personal de apoyo, número, experiencia, etc. que permita valorar

la adecuación del mismo para el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza- aprendizaje.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe incluir una descripción específica para la titulación de infraestructuras y materiales, como por ejemplo aulas disponibles y tamaño de las mismas, aulas de informática, biblioteca, laboratorios, etc. para el correcto desarrollo de la docencia teniendo en cuenta el número de alumnos, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza/aprendizaje.
- Se debe incluir una descripción de los servicios de orientación académica y profesional del estudiante, así como las actuaciones llevadas a cabo. Se debe analizar y valorar la adecuación de estos servicios para garantizar la orientación académica y profesional del estudiante.

6. Indicadores y resultados:

Recomendaciones:

- Para todos los indicadores disponibles, se deben incluir comparaciones de los resultados con indicadores internos (con los de la propia Universidad o con otros títulos del mismo Centro) e indicadores externos (el mismo Máster en otras universidades o referentes seleccionados). Además, se deben aportar los valores estimados para dichos indicadores en la última memoria verificada del Máster, mostrando su evolución y tendencia a través de una tabla comparativa de los diferentes cursos del Máster.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe incluir un análisis más crítico y detallado y una valoración más argumentada de los resultados de los indicadores que permita fundamentar más ampliamente las fortalezas y debilidades del título, dando lugar a un diagnóstico más detallado de la situación y a la identificación de áreas de mejora.
- Se debe analizar las causas de los valores de satisfacción, claramente mejorables.

7. Plan de mejora del programa:

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe elaborar un plan de mejora más completo, que recoja actuaciones para solventar las distintas deficiencias de las que adolece el título, con indicación de los indicadores que midan las acciones, responsables, nivel de prioridad, fecha de consecución y temporalización.

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

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe especificar la experiencia profesional del personal de laboratorio y su adecuación a los ámbitos de conocimiento relacionados con el título.

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 19 de julio de 2018



La Comisión de seguimiento de Ingeniería y Arquitectura