

## Informe de Seguimiento del Máster Universitario en Ingeniería Biomédica y Salud Digital por la Universidad de Sevilla

### A. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	4317060
Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Biomédica y Salud Digital
Universidad	Universidad de Sevilla
Centro/s	41012584 Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Universidad/es Participante/s	
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

### B. ÁMBITO NORMATIVO

El seguimiento se tramita de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 28 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) establecidos en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado, máster y doctorado de la Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía (ACCUA).

La Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía, de conformidad con lo establecido en la Ley 9/2021, de 23 de diciembre, por la que se crean la Agencia Empresarial para la Transformación y el Desarrollo Económico (TRADE) y la Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía (ACCUA), tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias.

### C. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

La Comisión de seguimiento, de la Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía, es la competente para efectuar la evaluación de la solicitud de la seguimiento de los títulos oficiales presentada por la Universidad. El presente informe es emitido por dicha comisión formada por expertos en la materia que actúan en régimen de independencia y autonomía.

Revisada y analizada la documentación aportada por el título y las evidencias presentadas en este informe, la Comisión expone las siguientes valoraciones, sobre las que se pueden contemplar aspectos que deben ser subsanados.

Código Seguro de Verificación:R2U2TNWBYQ5UJYPVYQWV5CFLDW2C. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TNWBYQ5UJYPVYQWV5CFLDW2C	PÁGINA	1/9
			

## MOTIVACIÓN

### CRITERIO 1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

***Se alcanza parcialmente***

#### Justificación

La información relativa al título está publicada en la web de la Universidad de Sevilla, en la del centro y en la específica del Máster. Hay información disponible en las tres webs y otra que solo es accesible en una de ellas. Aunque no hay incoherencias en la información publicada, esta multiplicidad dificulta la consulta. La información publicada es la misma que aparece en la Memoria Verificada, y es clara y fácilmente accesible. Sin embargo, no hay evidencias de sistemas implementados para personas con discapacidad funcional como, por ejemplo, discapacidad auditiva.

En la web se encuentra toda la información relativa a las características del programa y la relacionada con el apoyo y orientación académica y profesional del estudiantado una vez matriculado. También se cuenta con toda la información relativa al desarrollo operativo del programa.

No hay evidencia de que el título publique la descripción de los perfiles básicos del profesorado.

El título publica información sobre resultados de satisfacción de estudiantes, PDI y personal de apoyo, así como de egresados y empleadores. También se publican en la web los datos y resultados obtenidos del título, pero no hay evidencias de los resultados por asignatura.

En la web se publica información del SIG, los informes y autoinformes de seguimiento y el Plan de Mejora del título. No hay evidencia de que estén publicados los miembros de la Comisión de Calidad del título ni las actas de sus reuniones.

En el curso 2021/2022, la satisfacción de los estudiantes con la información pública disponible ha sido 4,25, y la del profesorado, 4,46, ambas sobre 5. Estos valores son considerados como adecuados por los responsables del Máster, aunque es necesario fomentar la participación en las encuestas, ya que en el caso de los estudiantes la respuesta a las encuestas ha sido solo del 21%.

En el informe final de seguimiento del 2021 se incluían dos recomendaciones relativas a este criterio:

- Se recomienda publicar de forma individualizada los criterios y procedimiento específico para el caso de una posible extinción del Título.

La recomendación ha sido atendida y resuelta.

- Se recomienda publicar en la página web el plan de mejora.

La recomendación ha sido atendida y resuelta.

#### **Aspectos que deben ser subsanados**

- Deben publicarse todos los indicadores del título.

Código Seguro de Verificación:R2U2TNWBYQ5UJYPXPVYQWV5CFLDW2C. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TNWBYQ5UJYPXPVYQWV5CFLDW2C	PÁGINA	2/9



#### Aspectos para la mejora del título

- Se recomienda implantar sistemas para mejorar la accesibilidad a la web de personas con diversidad funcional.
- Se recomienda unificar la información sobre el título en una sola web.
- Se recomienda publicar la descripción de los perfiles básicos del profesorado.
- Se recomienda publicar las actas de las reuniones de la Comisión de Calidad del Título así como los miembros que la componen.

### CRITERIO 2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

**Se alcanza**

#### Justificación

El título posee un Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) desplegado e implementado con los mecanismos necesarios para obtener la información sobre el correcto desarrollo de la implantación del título y orientado hacia la mejora continua. Se proporcionan evidencias sobre las personas responsables del SIGC y procedimientos para la política de aseguramiento de la calidad, así como de los gestores documentales utilizados.

Por otra parte, se cuenta con procedimientos de diseño, revisión y mejora del título, aunque no se han encontrado evidencias de procedimientos de planes de contingencia o de prevención de riesgos ante situaciones excepcionales.

El título también cuenta con procedimientos que garantizan la recogida de información para el adecuado análisis del título, en especial los resultados académicos y la satisfacción de los grupos de interés.

También cuenta con un Plan de Mejora del curso 2021/2022, pero está sin actualizar, ya que siguen apareciendo acciones de mejora cerradas en el año 2020. Los responsables del título aportan también el plan de mejora del curso 2020/2021.

En el informe de seguimiento del 2021 se incluía una recomendación relativa a este criterio:

- Se recomienda aportar información acerca de la forma de tratamiento del plan de mejora, proponiendo acciones correctivas / innovadoras.

La recomendación no ha sido atendida.

#### Aspectos para la mejora del título

- Se recomienda incluir procedimientos de planes de contingencia o de prevención de riesgos ante situaciones excepcionales.
- Se recomienda actualizar el plan de mejoras del título.

### CRITERIO 3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

**Se alcanza parcialmente**

Código Seguro de Verificación:R2U2TNWBYQ5UJYPXVYQWV5CFLDW2C. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TNWBYQ5UJYPXVYQWV5CFLDW2C	PÁGINA	3/9
			

### **Justificación**

Los procesos de gestión e implantación de normativa del título se desarrollan de manera adecuada y benefician al desarrollo del programa formativo.

Se presentan evidencias sobre la normativa de reconocimiento de créditos, TFM, incluyendo los aspectos relevantes, y permanencia. También se presentan evidencias de estudiantes que hayan tenido reconocimiento de créditos en el periodo evaluado.

En lo que se refiere a los criterios de admisión, el perfil del estudiante de ingreso se ajusta a lo establecido en la Memoria Verificada.

El número de plazas de nuevo ingreso establecido en la Memoria Verificada es de 30. De acuerdo con esto, en el curso 2021/22 se ofertaron 30 plazas y el número de alumnos de nuevo ingreso ha sido de 19.

En el autoinforme, los responsables del título explican al detalle los mecanismos de coordinación docente horizontal y vertical. Sin embargo, no hay evidencias de las actas de las reuniones mantenidas a tal efecto, ni de si se han propuesto acciones de mejora.

En el informe de seguimiento de 2021 se incluía una recomendación relativa a este criterio.

- Se recomienda analizar las actividades realizadas y sus resultados en relación a la aplicación de los mecanismos de coordinación docente entre las distintas asignaturas.

La recomendación no ha sido atendida.

### **Aspectos que deben ser subsanados**

- Se deben hacer accesibles las actas de las reuniones de coordinación del título o los acuerdos adoptados.

### **Aspectos para la mejora del título**

- Se recomienda hacer un seguimiento de la demanda del título y, en su caso, diseñar las medidas correctoras pertinentes.

- Se recomienda analizar las actividades realizadas y sus resultados en relación a la aplicación de los mecanismos de coordinación docente entre las distintas asignaturas.

## **CRITERIO 4. PROFESORADO**

### ***Se alcanza***

### **Justificación**

El personal académico es adecuado en cuanto a su cualificación y experiencia y acorde con lo indicado en la Memoria Verificada. Los responsables del Título aportan toda la información sobre el profesorado que imparte docencia en el mismo, pero no hay evidencia de que se pueda consultar en la web la evolución de estos datos durante más de un curso académico.

Código Seguro de Verificación:R2U2TNWBQ5UJYXPVYQWV5CFLDW2C. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TNWBQ5UJYXPVYQWV5CFLDW2C	PÁGINA	4/9
			

Los datos para realizar la evaluación del personal docente se obtienen a través de los cuestionarios realizados por los estudiantes (encuestas de satisfacción con la actuación docente del profesorado). En el curso 2020/21, último del que se disponen datos, 8 respuestas, de 15 totales, califican como desfavorable (menor de 2,5) la actividad docente del profesorado. No hay evidencia de que estos resultados desfavorables sean analizados por los responsables del Máster.

Por otra parte, se aporta información numérica sobre las actividades de formación del profesorado, adecuadas para garantizar un adecuado proceso de aprendizaje. En cuanto a los proyectos de innovación docente, el porcentaje de participación ha disminuido significativamente en el curso 2021/2022 situándose en un 3,03%.

El título cuenta con procedimientos para garantizar el adecuado perfil de los profesores que supervisan los TFM, así como los criterios de oferta y asignación.

El plan de estudios del máster cuenta con prácticas en empresa optativas. Se aporta información sobre el procedimiento para garantiza el perfil adecuado de los profesores que las supervisan, así como el listado de prácticas y empresas disponibles.

La modalidad del Máster es online, en cuanto a la adecuación del perfil del profesorado que imparte enseñanza híbrida y/o virtual, el profesorado ha recibido formación sobre "Edición de contenidos para la formación virtual".

El máster dispone de indicadores de satisfacción de los alumnos con respecto a la actuación docente del profesorado. En el curso 2021/22 es de 2,68 sobre 5. No hay evidencia del análisis de los responsables sobre estos valores. El máster también dispone de indicadores de satisfacción del profesorado respecto al desarrollo del programa formativo, 4,46 sobre 5 en el curso 2021/22, este dato es considerado como muy positivo por los responsables del título.

En el informe de seguimiento del 2021 se incluían cuatro recomendaciones relativas a este criterio:

- Se recomienda comparar el autoinforme con lo indicado en la memoria de verificación en lo referido al número de profesores.

La recomendación ha sido atendida y está resuelta.

- Se recomienda garantizar el perfil profesional y cualificación del profesorado al respecto de las prácticas externas optativas y profesores responsables de TFM.

La recomendación ha sido atendida y está resuelta.

- Se recomienda aportar datos respecto al indicador P2-2.2 Nivel de satisfacción con la actividad docente del profesorado.

La recomendación ha sido atendida y está resuelta.

- Se recomienda aportar información numérica sobre las actividades de formación del profesorado. La recomendación ha sido atendida y está resuelta.

#### Aspectos para la mejora del título

- Se recomienda reforzar la formación sobre competencias digitales del profesorado que imparte docencia en el título.

- Se recomienda analizar el motivo de los resultados desfavorables en las encuestas de satisfacción sobre la

Código Seguro de Verificación:R2U2TNWBYQ5UJYPXVYQWV5CFLDW2C. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TNWBYQ5UJYPXVYQWV5CFLDW2C	PÁGINA	5/9
			

- actividad docente del profesorado e implantar las acciones de mejora oportunas.  
- Se recomienda fomentar la participación del profesorado en proyectos de innovación docente.

## CRITERIO 5. RECURSOS Y APOYO A LA DOCENCIA

**Se alcanza parcialmente**

### Justificación

El título cuenta con las infraestructuras y recursos adecuados para poder llevar a cabo el desarrollo de las actividades formativas a distancia, además de instalaciones físicas. También cuenta con una adecuada plataforma virtual, de la que se aportan sus estadísticas de utilización.

Se cuenta con datos sobre la satisfacción de los estudiantes en cuanto a los recursos materiales, en el curso 2021/22 obtienen una puntuación de 3,75 sobre 5, con un porcentaje de respuestas del 22%. En relación a la satisfacción del profesorado con el mismo criterio, esta es, para el curso 2021/22, de 4,65 sobre 5. Los responsables del Máster consideran estos valores adecuados.

En relación a la movilidad, los responsables del Máster indican que en el título no se contemplan programas de movilidad al tratarse de un título a distancia de muy corta duración.

El plan de estudios del máster cuenta con prácticas en empresa optativas. En relación a estas, existe información sobre la gestión e implementación del procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y se aportan evidencias sobre el número de prácticas y profesores que las tutorizan. En cuanto a los datos sobre la satisfacción global de los estudiantes con las prácticas en empresa, para el curso 2021/22 es de 4,5 sobre 5, y el de los tutores 4,21 y 4,5 sobre 5, internos y externos, respectivamente. Estos valores son considerados muy positivos por los responsables del máster.

El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es adecuado y suficiente para el desarrollo del programa formativo. La satisfacción del personal de apoyo se sitúa en 4,57 sobre 5 en el curso 2021/22. Sin embargo, el número de respuestas es muy bajo, 8 de 3; está previsto plantear acciones de mejora para mejorar estos datos.

El título dispone de los recursos técnicos y de personal necesarios para impartir docencia no presencial y dispone de indicadores válidos para conocer la satisfacción de los estudiantes con esta docencia. En el curso 2021/2022 el grado de satisfacción de los estudiantes con los recursos para la docencia no presencial ha sido de 3,75 sobre 5, con un porcentaje de respuestas del 23%. Se considera que es necesario aumentar el número de respuestas para que este indicador sea válido.

En el informe de seguimiento del 2021 se incluían dos recomendaciones y una recomendación de especial seguimiento relativas a este criterio:

- Se recomienda analizar el bajo valor del grado de satisfacción con las infraestructuras de los estudiantes. La recomendación ha sido atendida, el grado de satisfacción ha subido, pero es necesario aumentar el número de respuestas para que el indicador sea válido.

Código Seguro de Verificación:R2U2TNWBYQ5UJYPXVYQWV5CFLDW2C. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TNWBYQ5UJYPXVYQWV5CFLDW2C	PÁGINA	6/9
			

- Se recomienda aportar evidencias accesibles acerca de los recursos docentes a distancia.  
La recomendación ha sido atendida y está resuelta.

Recomendación de especial seguimiento:

- Se recomienda especificar los mecanismos a seguir para garantizar la identidad del estudiante.  
Esta recomendación se encuentra en el informe de verificación del título de fecha 22/05/2019. La misma no ha sido atendida. Se entiende que al mismo hace referencia a la identidad durante los procesos de evaluación, al tratarse de un título no presencial.

#### Aspectos que deben ser subsanados

- Se deben especificar los mecanismos a seguir para garantizar la identidad del estudiante.

#### Aspectos para la mejora del título

- Se recomienda estudiar la evolución de la satisfacción de los estudiantes con las infraestructuras y recursos para la docencia virtual y, en caso necesario, plantear acciones de mejora.  
- Se recomienda hacer un seguimiento de los datos de satisfacción del personal de apoyo al título.

### CRITERIO 6. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

**Se alcanza parcialmente**

#### Justificación

Los resultados del proceso de aprendizaje son acordes con la Memoria Verificada. Se aportan las guías docentes, así como información sobre cinco asignaturas obligatorias. También se aportan cinco memorias de prácticas externas.

En general, las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación son pertinentes y adecuados para certificar los diferentes aprendizajes reflejados en el perfil de formación. En el curso 2021/22 solo se ha defendido 1 TFM. Se aporta la rúbrica para su evaluación.

Atendiendo a los indicadores obligatorios que aparecen en la Memoria de Verificación del Título, la tasa de abandono del curso 2021/22 es del 21,43%, valor inferior al 40% que aparece en la Memoria Verificada. La tasa de graduación es del 53,57% en el curso 2021/22, superior al 20% de la Memoria Verificada. En cuanto a la tasa de rendimiento, en el curso 2021/22 es del 52,61%, superior a lo estipulado en la Memoria Verificada, que es del 40%. Por último, la tasa de eficiencia en el curso 2021/22 es del 93,62%, valor superior al 90% fijado en la Memoria Verificada. Todos los indicadores se encuentran entro de los límites marcados por la Memoria Verificada.

Existen procedimientos en el SGC para obtener los indicadores de satisfacción sobre asignaturas y plan formativo, los responsables del Máster aportan evidencias sobre la satisfacción de los estudiantes respecto al programa formativo, que en el curso 2021/22 fue de 3,75 sobre 5, pero no hay evidencia de la satisfacción por asignaturas. La validez de estos resultados es cuestionable dada la baja participación en las encuestas.

En el informe de seguimiento del 2021 se incluían tres recomendaciones relativas a este criterio:

Código Seguro de Verificación: R2U2TNWBYQ5UJYPXVYQWV5CFLDW2C. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TNWBYQ5UJYPXVYQWV5CFLDW2C	PÁGINA	7/9
			

- Se recomienda analizar la tendencia de los indicadores y comparar externamente en lo posible.  
La recomendación no ha sido atendida.

- Se recomienda realizar un seguimiento al indicador de nivel de satisfacción del alumnado con el título, 1.67.  
La recomendación ha sido atendida y está resuelta, el nivel de satisfacción ha subido hasta 3,75 en el curso 2021/2022.

- Se recomienda fomentar la participación en las encuestas para aumentar el número de respuestas y validar los datos recabados.  
La recomendación ha sido atendida y está en marcha, pero el número de respuestas sigue siendo bajo.

#### Aspectos que deben ser subsanados

- Debe analizarse la tendencia de los indicadores del título y, en lo posible, compararla externamente.
- Deben analizar los datos de satisfacción con cada asignatura con la actividad docente.

#### Aspectos para la mejora del título

- Se recomienda implantar acciones de mejora para aumentar el número de TFM defendidos por curso.

### CRITERIO 7. ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

**No se alcanza**

#### Justificación

El máster cuenta con planes estables de orientaciones académica y profesional. En cuanto a los indicadores de satisfacción del estudiantado con la orientación académica es de 4,13 y con la profesional de 3,29, ambos sobre 5, con un porcentaje de respuestas del 21%. Ambos indicadores tienen una tendencia ascendente desde el curso de implantación del título. Aunque el número de respuestas es bajo.

No hay evidencias del nivel de empleabilidad de la titulación.

No hay evidencia de la existencia de un protocolo de revisión periódica y sistemática de los perfiles de egreso.

La valoración de los empleadores respecto al nivel formativo de los egresados es de 4.37 sobre 5 puntos, lo que permite asegurar un nivel de satisfacción alto por parte de los empleadores. No se dispone del nivel de satisfacción de los egresados.

Los responsables del Máster analizan la sostenibilidad del título, pero no proponen acciones para garantizarla en el futuro. Tampoco existe un protocolo que garantice su análisis periódico.

En el informe de seguimiento del 2021 se incluía una recomendación relativa a este criterio:

- Se recomienda analizar el bajo valor del grado de satisfacción con los recursos de orientación profesional por parte de los alumnos.

La recomendación ha sido atendida y está resuelta.

Código Seguro de Verificación:R2U2TNWBYQ5UJYPXVYQWV5CFLDW2C. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TNWBYQ5UJYPXVYQWV5CFLDW2C	PÁGINA	8/9
			

**Aspectos que deben ser subsanados**

- Se deben implantar procedimientos para tener indicadores del nivel de empleabilidad del título.
- Se debe desarrollar un protocolo de revisión periódica y sistemática de los perfiles de egreso.
- Se deben implantar procedimientos para obtener indicadores de la satisfacción de los egresados.

**Aspectos para la mejora del título**

- Se recomienda desarrollar un protocolo que garantice el análisis periódico de la sostenibilidad del título.

**D. CONCLUSIONES DEL INFORME**

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.

LA DIRECCIÓN

P.S. EL COLABORADOR TÉCNICO DE LA AGENCIA PARA LA  
COORDINACIÓN DEL ÁREA DE ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL  
(art. 20.3 de los Estatutos aprobados por Decreto 17/2023,  
de 14 de febrero. BOJA n.º 39 de 27 de febrero de 2023)

Código Seguro de Verificación:R2U2TNWBYQ5UJYPVYQWV5CFLDW2C. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	JOSE GUTIERREZ PEREZ	FECHA	30/06/2023
ID. FIRMA	R2U2TNWBYQ5UJYPVYQWV5CFLDW2C	PÁGINA	9/9
			