

EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE TÍTULO OFICIAL

Denominación: Graduado o Graduada en Ingeniería Biomédica

Universidad: Universitat Pompeu Fabra

Centro/s: Escola d'Enginyeria

Código MECD: 1500295

Introducción

Para impartir enseñanzas oficiales y expedir los correspondientes títulos oficiales, el artículo 35 de la Ley orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de universidades establece que las universidades han que tener la autorización pertinente de la Comunidad Autónoma y obtener la verificación del Consejo de Universidades por la cual el plan de estudios correspondiente se ajusta a las directrices y las condiciones establecidas por el Gobierno. Estas condiciones se concretan en el artículo 26 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 Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU Catalunya) ha establecido, junto con el resto de las agencias de calidad españolas, los criterios y directrices necesarios para la evaluación de las propuestas de nuevos títulos universitarios. En todo caso dicha evaluación se lleva a cabo en consonancia con lo dispuesto en los Estándares y criterios para la evaluación de la calidad correspondientes y la Guía aplicable de AQU Catalunya en este proceso; y de acuerdo con los estándares y directrices europeos de aseguramiento de la calidad (ESG).

La Comisión de Evaluación Institucional y de Programas (CAIP), de acuerdo con el artículo 19 del Decreto 315/2016, de 8 de noviembre, por el que se aprueban los Estatutos de la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, es el órgano competente para la evaluación, certificación, seguimiento y acreditación de las enseñanzas conducentes a la obtención de títulos oficiales y propios que imparten las universidades y otros centros de educación superior. La CAIP desarrolla su actividad mediante comisiones específicas.

Resultado

La **Comisión Específica de Ingeniería y Arquitectura** de la Comisión de Evaluación Institucional y de Programas, en la sesión de **18 de septiembre de 2024**, ha evaluado la propuesta de modificación substancial plan de estudios remitida por el Consejo de Universidades y emite el siguiente informe **FINAL FAVORABLE**:

Descripción, objetivos formativos y justificación del título

La Institución proporciona información básica sobre la titulación, que incluye su denominación, ámbito de conocimiento, universidad y centro responsable, la oferta de plazas de nuevo ingreso y la modalidad de enseñanza.

La denominación de la titulación es compatible con su nivel educativo establecido en el Marco catalán de calificaciones de la enseñanza superior (MCQES) y respeta la normativa legal vigente. Además, es coherente con su ámbito de conocimiento, y no da lugar a errores sobre sus efectos académicos, ni a confusiones sobre su contenido y, en su caso, efecto profesional.

El interés académico, científico, profesional y social de la titulación se justifica adecuadamente. El programa formativo se incardina en la planificación estratégica de la universidad y del Sistema universitario catalán.

Los objetivos formativos y el perfil de graduación están bien definidos y son coherentes con la disciplina de la titulación y también, en su caso, con su ámbito profesional.

La institución propone metodologías docentes innovadoras justificándose de una manera adecuada sus objetivos.

Resultados de aprendizaje

El perfil de aprendizaje está correctamente formulado en resultados de aprendizaje específicos y evaluables, que incluyen conocimientos, habilidades y competencias. Dichos resultados de aprendizaje se corresponden con los que establece el MCQES para el nivel educativo de la titulación y son coherentes con el ámbito de conocimiento del programa.

Los resultados de aprendizaje son coherentes con la denominación del título, así como con los objetivos formativos y el perfil de graduación definidos.

Finalmente, se ha incorporado la perspectiva de género en el perfil de aprendizaje.

Admisión, reconocimiento y movilidad

La Institución proporciona información sobre la normativa y los procedimientos generales de acceso del estudiantado a la titulación.

El perfil de ingreso está correctamente definido, y es coherente con los criterios y procedimientos de admisión específicos de la titulación. Dichos criterios de admisión son claros, adecuados y pertinentes para el nivel de calificación de la titulación y los resultados de

aprendizaje pretendidos. La institución indica que durante los dos primeros años las asignaturas se imparten en catalán o español y, ocasionalmente, en inglés y que durante los dos últimos años todas las asignaturas se imparten en inglés. Sin embargo, la institución no establece ningún requisito sobre el nivel de inglés mínimo exigido a los estudiantes de nuevo ingreso en los criterios de admisión.

La institución debe velar porque el nivel de inglés tanto de los estudiantes como de los profesores sea adecuado y permita garantizar, por una parte, la progresión y consecución de los resultados de aprendizaje y, por otra parte, la calidad de la docencia impartida.

Además, la Institución debería disponer de servicios de soporte a los estudiantes para garantizar el adecuado nivel de inglés especialmente en estos dos últimos cursos de la titulación. Adicionalmente, se debe garantizar que la información sobre la impartición de los dos últimos cursos del título exclusivamente en inglés es pública y fácilmente accesible.

Estos aspectos serán de especial atención en el seguimiento de la titulación.

Por otro lado, la Institución proporciona información sobre los criterios generales y la normativa de reconocimiento y transferencia de créditos. Además, se aportan criterios específicos para el reconocimiento de créditos que son claros y coherentes con los resultados del aprendizaje pretendidos en la titulación.

Finalmente, se informa sobre los programas y acuerdos de movilidad a disposición del estudiantado propio y de acogida. Sin embargo, no se contemplan acciones de movilidad específicas para la titulación.

Planificación de las enseñanzas

La Institución proporciona información sobre las materias y asignaturas que componen el plan de estudios y su secuencia. La propuesta formativa se ajusta a la disciplina, es homologable internacionalmente y mantiene plena coherencia con los objetivos formativos y el perfil de aprendizaje de la titulación. Además, la carga de trabajo prevista para el estudiantado es razonable, y existe una correcta aplicación de la normativa.

Los resultados de aprendizaje que el estudiantado debe alcanzar en cada una de las materias se formulan de forma clara, y son pertinentes a la disciplina y específicos de la materia, y son fácilmente evaluables.

Con todo, con respecto a la perspectiva de género, si bien se ha redefinido un resultado de aprendizaje adecuado a nivel de título, no se ha modificado el redactado de los resultados de aprendizaje de materia ni tampoco se indica como van a ser evaluados. Se debe seguir trabajando para incorporar la perspectiva de género en todos los niveles de la titulación.

En lo referente a las materias optativas, la institución ha añadido el párrafo "Igualmente, se pueden reconocer créditos por movilidad hasta un máximo de 30, correspondientes a materias optativas. Se pueden obtener tanto con asignaturas cursadas en otros estudios de

la UPF como en otras universidades". Para no llevar a confusión a los estudiantes, se debe eliminar del párrafo anterior la frase "en otros estudios de la UPF" debido a que cursar asignaturas en la propia universidad no puede ser considerado como movilidad.

La institución presenta un enlace a un drive donde se presentan actividades formativas y metodologías docentes comunes a varios títulos de la UPF, sin embargo, en ese enlace no aparecen actividades formativas y metodologías docentes propias de la titulación que sí que se especifican en la memoria (por ejemplo, en el apartado 1.13). Es necesario hacer constar en la memoria el conjunto de actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación propios de la titulación.

Los sistemas de evaluación son pertinentes para certificar el alcance del perfil de aprendizaje por parte del estudiantado. Sin embargo, al igual que ocurre con las actividades formativas y metodologías docentes, las definiciones completas de los principales sistemas evaluación utilizados en el grado son accesibles a través de un enlace a un drive, no pudiendo garantizar que dicha información sea mantenida a lo largo del tiempo y no cambie. Además, la propuesta de incluir tests en línea como parte del proceso de evaluación presenta serios riesgos para la integridad académica. Aunque se plantea que el uso de credenciales personales y tiempo limitado garantizaría la autoría de los exámenes, estas medidas resultan insuficientes frente a las actuales herramientas de inteligencia artificial y otros mecanismos tecnológicos que facilitan la suplantación y el fraude académico. Estas prácticas comprometen la validez y la fiabilidad de los resultados obtenidos, ya que ponen en duda la autenticidad de la evaluación, y pueden afectar la calidad y credibilidad del programa de estudios. Por este motivo, la comisión recomienda no usar los tests en línea como sistema de evaluación.

Finalmente, se informa adecuadamente sobre las características del TFG y las prácticas académicas externas. Su planteamiento es coherente con los objetivos formativos de la titulación, y se supervisa y evalúa con criterios pertinentes y adecuados. Con todo, en la guía docente para el seguimiento y evaluación del TFG se indica que el tribunal estará formado por tres integrantes. Uno de ellos es el director o la directora del TFG y el resto se nombran desde la dirección de la Escuela. En caso de que profesorado (o persona trabajadora) de una entidad externa haya participado en el desarrollo del trabajo, esta podrá formar parte del tribunal evaluador. Sin embargo, se recomienda revisar la guía del TFG para evitar que un tribunal esté formado en su mayoría por personas que hayan tenido vinculación directa con el TFG durante su realización.

Por otro lado, se debería establecer el perfil que deben tener las personas externas a la universidad que participan en tribunales de TFG. A falta de este perfil, en el seguimiento se deberá analizar la adecuación de las personas de entidades externas que forman parte de los tribunales.

Personal académico y de apoyo a la docencia

La institución proporciona información sobre el profesorado y los recursos humanos de apoyo a la docencia previstos para impartir la titulación. Se considera algo elevado el porcentaje de profesorado asociado que representa el 34,5% e imparte el 27,5% de los ECTS, siendo en su mayoría profesorado no doctor y que no está acreditado.

La institución no proporciona información específica ni detallada sobre los méritos docentes del profesorado no acreditado y/o méritos de investigación del profesorado no doctor que va a impartir docencia en este título. La institución proporciona información sobre el plan de contratación y de crecimiento en la Escuela de Ingeniería y en el Departamento de Medicina y Ciencias de la Vida (MELIS), respectivamente.

La institución indica que durante los dos últimos años todas las asignaturas se van a impartir en inglés. En este sentido, la institución debe garantizar que se dispone del profesorado adecuado y necesario para cumplir con lo comprometido en la memoria de verificación.

Estos aspectos serán objeto de seguimiento durante la implantación de la titulación.

Finalmente, el personal de apoyo a la docencia es suficiente y adecuado a las características y requisitos de la titulación.

Recursos para el aprendizaje: materiales e infraestructurales, prácticas y servicios

La Institución informa sobre los recursos materiales y servicios para el aprendizaje. Las instalaciones e infraestructuras educativas disponibles para la titulación son pertinentes para desarrollar las actividades formativas previstas y suficientes respecto al número de estudiantes.

En lo que respecta a la evaluación en línea, la Institución debe disponer de los recursos y procedimientos adecuados para garantizar la autoría y no plagio. Aunque como se ha comentado anteriormente, la comisión recomienda no usar los tests en línea como sistema de evaluación.

Los servicios y recursos de apoyo al aprendizaje son coherentes con la disciplina, la metodología docente y las necesidades de aprendizaje del programa formativo. Con todo, se tiene dudas que los estudiantes puedan adquirir los resultados de aprendizaje de materia H4. Mat 3.1. “Implementar sistemas simples de ensayo mecánico para la comprensión o el análisis de fenómenos biológicos y patológicos” y H5. Mat 3.1. “Implementar sistemas simples de ensayo mecánico para el análisis de soluciones técnicas en el ámbito de la ingeniería biomédica” si las prácticas de laboratorio se realizan en un aula multimedia o en aulas informáticas.

Este aspecto será objeto de seguimiento durante la implantación de la titulación.

Las Prácticas Académicas Externas son obligatorias. La Universidad dispone de normativa específica que regula tanto las prácticas curriculares como extracurriculares.

Calendario de implantación

La Institución informa del calendario de implantación.

Se informa también del plan de estudios que se extingue con la implantación del título, y el procedimiento de adaptación de los estudiantes procedentes de planes de estudios en extinción es adecuado.

Sistema interno de garantía de la calidad

La institución tiene implantado un Sistema interno de garantía de la calidad (SIGC) que permite el control, revisión y mejora del título propuesto.

Los medios de información pública ofrecen información relevante para los grupos de interés de la titulación.

Resultados del informe

Este informe contiene requerimientos, áreas de mejora y recomendaciones. La Comisión considera que algunas áreas de mejora y recomendaciones pueden atenderse en el momento de subsanar los requerimientos.

La institución debe atender a los siguientes **requerimientos** y modificar la memoria verificada antes de la implantación del título:

- Listar y definir las AF, MD y SE específicos de la titulación en la propia memoria de verificación, eliminando toda referencia a enlaces externos a un drive y englobando las AF y MD referenciadas en el apartado 1.13, tal y como se detalla en el presente informe.
- Modificar el párrafo relativo a materias optativas y movilidad, tal y como se detalla en el presente informe.

La Comisión considera que la institución debe realizar, a lo largo de la implantación del título, un seguimiento especial de las siguientes **áreas de mejora**:

- La incorporación de la perspectiva de género en todos los niveles de la titulación.
- El RA de título H3 “Desarrollar modelos computacionales para la comprensión o el análisis de fenómenos biológicos y patológicos y para el análisis de soluciones técnicas en el ámbito de la ingeniería biomédica”, está asociado a dos RA de materia Mat 10.1 y Mat 12.1 que son idénticos “Desarrollar modelos computacionales para la comprensión o el análisis de fenómenos biológicos y patológicos y para el análisis de soluciones técnicas en el ámbito de la ingeniería biomédica”. Estas dos RA de materia deberían de ser más concretas que la de título.
- La evolución del plan de consolidación del PDI doctor a tiempo completo.
- Los méritos docentes del profesorado no acreditado y/o méritos de investigación del profesorado no doctor que imparte docencia en este título y su coherencia con la

naturaleza, disciplina y nivel educativo de la titulación y con el conjunto de materias del plan de estudios.

- El adecuado nivel de inglés tanto de los estudiantes como de los profesores para garantizar, por una parte, la progresión y consecución de los resultados de aprendizaje y, por otra parte, la calidad de la docencia impartida. Los servicios de soporte que la institución pone a disposición de los estudiantes para garantizar dicho nivel de inglés.
- El equipamiento de los laboratorios es el adecuado para garantizar la consecución de los resultados de aprendizaje de materia relacionados con ensayos mecánicos, tal y como se detalla en el presente informe.
- Los recursos y procedimientos adecuados para garantizar la autoría y no plagio en caso de utilizar los test en línea.
- La manera en que se informa sobre la impartición de los dos últimos cursos del título exclusivamente en inglés (información pública y fácilmente accesible)
- La adecuación del perfil de las personas de las entidades externas que forman parte de un tribunal evaluador de TFG.

La Comisión ofrece a la Institución las siguientes **recomendaciones**, que pueden ser consideradas para su implantación inmediata o futura:

- Revisar la normativa de la universidad para evitar que el tribunal que evalúe el TFG esté formado en su mayoría por miembros que hayan tenido vinculación directa con dicho TFG.
- Seguir trabajando para incorporar la perspectiva de género en todos los niveles de la titulación.

El presidente de la Comisión Específica de evaluación en el ámbito de Ingeniería y Arquitectura



Ángel Ortiz Bas