

**RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES:
INFORME DEFINITIVO DE LA COMISIÓN DE EVALUACIÓN DE TITULACIONES.**

Título:	Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Universidad:	Universidad de León
Fecha de Emisión:	16 de septiembre de 2024

Recibida la solicitud del Consejo de Universidades, ACSUCYL ha procedido a elaborar el informe de evaluación para la renovación de la acreditación del Título oficial arriba citado en el marco establecido por el 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, y de acuerdo con los criterios y metodologías de evaluación recogidos en la "Guía del proceso general de evaluación" y en el "Manual de Evaluación" establecidos por ACSUCYL. Ambos documentos han sido elaborados de acuerdo con los protocolos de evaluación establecidos conjuntamente por las agencias de calidad universitaria, conforme a los "Criterios y Directrices para el aseguramiento de la calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior" y según lo estipulado en el art 34. del Real Decreto 822/2021.

La evaluación se ha realizado de forma colegiada por la Comisión de Evaluación de Titulaciones de ACSUCYL, con el asesoramiento de los Comités de Evaluación de Rama de Conocimiento y el Comité Externo que ha realizado la visita a la Universidad.

Conforme al procedimiento establecido y como indica la normativa vigente, ACSUCYL remitió a la Universidad una propuesta de Informe emitida por la Comisión de Evaluación de Titulaciones, a la que la Universidad ha podido presentar alegaciones.

Analizada la documentación y valoradas las alegaciones, en su caso, remitidas por la Universidad, considerando los criterios de evaluación recogidos en el Manual de Evaluación anteriormente mencionado, la Comisión de Evaluación de Titulaciones de ACSUCYL emite el presente Informe de Evaluación.

VALORACIÓN GLOBAL DEL TÍTULO: FAVORABLE

CONSIDERACIONES QUE SUSTENTAN ESTA VALORACIÓN:

Consideraciones globales: La Comisión de Evaluación de Titulaciones de ACSUCYL ha comprobado que el Plan de estudios se está llevando a cabo de acuerdo con la última versión de la memoria verificada. No obstante, se detectan determinados aspectos que necesariamente deben mejorarse para garantizar la calidad del título, y que requieren que la Universidad acometa un **plan de mejora** específico para implantar las medidas que se indican a continuación:

- Se debe eliminar la oferta de matrícula y docencia en modalidad semipresencial, ya que dicha modalidad no está aprobada en la memoria verificada. Aunque la Universidad solicitó en 2016 una modificación del plan de estudios del Título para incluir dicha modalidad, esta no fue aprobada. En la fase de alegaciones la Universidad argumenta un malentendido respecto a la interpretación de la modalidad semipresencial y adquiere el compromiso de eliminar dicha modalidad de docencia.
- Se debe ajustar la programación temporal de las prácticas a los compromisos verificados, para garantizar una formación progresiva y paralela a la docencia teórica. En la fase de alegaciones la Universidad adquiere el compromiso de corregir el calendario de prácticas y eliminar las prácticas concentradas en la última semana del semestre.

El desarrollo de este plan de mejora **será objeto de revisión en el plazo de dos años por parte de ACSUCYL**, quien informará a la Dirección General competente en materia de universidades de la Comunidad Autónoma de su cumplimiento para que, en el ejercicio de sus competencias, establezca los plazos en los que deberá presentarse el título para renovar su acreditación.

Además, a continuación, se detallan otras deficiencias que necesariamente deben subsanarse y/o recomendaciones sobre las que la Universidad deberá pronunciarse durante el desarrollo del Título:

- Se deben poner en marcha acciones para incrementar el número de estudiantes de nuevo ingreso.
- Si se opta por no ofrecer optatividad, se debe modificar el plan de estudios para que quede reflejado correctamente.
- Se han detectado algunas incoherencias entre las guías docentes y la memoria verificada y entre las guías y los horarios, que deben revisarse para evitar dudas en cuanto a las metodologías empleadas. Además, se debe asegurar que las guías docentes se ciñan a lo aprobado en la memoria verificada o bien solicitar una modificación del plan de estudios. En la fase de alegaciones, la Universidad indica que se van a revisar las guías docentes.
- Se deben impulsar acciones de mejora para el aumento de la participación en las encuestas de satisfacción de los distintos grupos de interés.
- Se debe dotar al centro de laboratorios específicos para el ámbito Fluido-Térmico y continuar con la mejora de dotación de otros laboratorios.
- Se recomienda estudiar una posible modificación en la asignatura Sistemas Industriales y en Edificios para superar los problemas de coordinación, así como impulsar acciones para la mejora de la coordinación del resto de asignaturas.
- Se recomienda establecer acciones de mejora para incrementar el número de estudiantes en movilidad.
- Se recomienda a la Universidad que implante su modelo de evaluación docente y proceda al mismo tiempo a introducir en el mismo las numerosas mejoras que se le han formulado en el correspondiente informe de Verificación.

La Universidad se ha comprometido, en la fase de alegaciones al informe provisional, a solventar las cuestiones anteriormente descritas cuya resolución y efectividad será valorada en próximos procesos de evaluación externa del Título.

DESGLOSE DE VALORACIONES POR DIMENSIONES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. DESARROLLO DEL PLAN DE ESTUDIOS

El programa formativo está actualizado y el plan de estudios se ha desarrollado conforme a las condiciones establecidas en la memoria verificada.

1.1. Vigencia del interés académico, científico y profesional del Título

Estándares:

*1-El perfil de egreso definido por el carácter, orientación y competencias del título, así como su despliegue en el plan de estudios, mantiene su **relevancia** y está **actualizado** según los requisitos de su disciplina, los avances científicos y tecnológico.*

2-El perfil de egreso del título es adecuado a las necesidades de la sociedad y a los requisitos del ejercicio de actividades de carácter profesional (en su caso, los establecidos para una profesión con atribuciones profesionales reguladas).

Valoración Global: 1.1. Vigencia del interés académico, científico y profesional del Título

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
				X	

Justificación de la Valoración:

La Ingeniería Industrial tiene un alto nivel de empleabilidad y su perfil de egreso es de gran utilidad en una variedad de sectores industriales y como gestor de otro tipo de empresas. El plan de estudios se adecua al perfil profesional indicado por la Orden CIN/311/2009 y a las atribuciones del Ingeniero Industrial.

De los resultados de la encuesta sobre inserción laboral se deduce que los titulados encuentran trabajo fácilmente y en puestos relacionados con la formación recibida.

El centro EIIIA realiza numerosas actividades extracurriculares que acercan al estudiante al entorno social e industrial, demostrando una alta implicación en este sentido.

Asimismo, se detecta un nivel de satisfacción adecuado con la formación recibida y su adecuación a los puestos de trabajo, aunque mejorable en aspectos como la formación práctica, los idiomas o la capacidad para el liderazgo de equipos de trabajo.

1.2. Implantación y Gestión académica del programa formativo

Estándares:

Procesos de acceso y admisión

1- Los requisitos de **acceso** establecidos por la Universidad se han cumplido correctamente en el título, y se ha respetado el **número de plazas** ofertadas en la memoria verificada.

2- Los criterios de **admisión** se han aplicado correctamente, permitiendo que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios.

Normativas de permanencia y transferencia y reconocimiento de créditos:

3- La normativa académica de **permanencia** establecida por la Universidad se ha aplicado correctamente al título.

4- La normativa de transferencia y **reconocimiento** de créditos se ha aplicado de forma adecuada, teniendo en cuenta las competencias adquiridas por los estudiantes y las competencias a adquirir en el título.

Planificación docente:

5- La implantación del plan de estudios y la organización del programa se ha desarrollado a través de una **planificación** docente conforme a la estructura de módulos, materias y/o asignaturas recogida en la memoria verificada.

6- La implantación, en su caso, del programa de estudios simultáneo (**título doble**) se ha desarrollado conforme a las memorias verificadas de cada título y cumpliendo los estándares de gestión académica de cada título (reconocimiento, planificación,...)

Coordinación docente:

7- La **coordinación** ha sido adecuada para facilitar el trabajo previsto del estudiante y coherente con la adquisición de competencias prevista, en lo referente a:

- Coordinación docente en cada asignatura (secuenciación de las actividades formativas teóricas y prácticas, los contenidos y los sistemas de evaluación) y entre asignaturas (en cada curso académico y en cursos sucesivos).

- En su caso, coordinación de los programas de movilidad, coordinación de las prácticas externas, coordinación para la impartición de un mismo título en varios centros.

Curso de Adaptación al Grado:

8- La implantación, en su caso, del **curso de adaptación** se ha desarrollado conforme a la memoria verificada.

Criterios de extinción:

9- Se han garantizado los derechos de los estudiantes afectados, en su caso, por la **extinción** de un título anterior que ha dado origen al actual.

Valoración Global: 1.2. Implantación y Gestión académica del programa formativo					
Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
			X		
Justificación de la Valoración:					
<p>Se ha observado una discrepancia en las modalidades de impartición del Título respecto a las aprobadas en la memoria verificada. Según los testimonios de los diferentes grupos durante las entrevistas, se está ofreciendo de facto la modalidad de impartición semipresencial. Esta modalidad permite a los estudiantes que lo justifiquen por problemas laborales o de residencia cursar el Máster sin asistir a la Universidad, salvo para una semana de prácticas antes de los exámenes y para los propios exámenes presenciales, con opción de seguir las clases en directo a través de sistemas de videoconferencia. El hecho de que no se requiera la presencia y que las prácticas se realicen en fecha diferente a los estudiantes presenciales indica una implantación efectiva de una modalidad diferente para seguir los estudios, que no está aprobada en la memoria verificada, ni se aprobó en la modificación posterior en la que se solicitó. A este respecto, el informe de fecha 4/5/2016 de ACSUCYL indica claramente que no se aprobó la solicitud de incorporación de la modalidad semipresencial. Se debe ajustar la modalidad de impartición a los compromisos verificados.</p> <p>Por otra parte, en el tríptico informativo del Máster se indica que es posible seguir las clases "on-line", lo que parece en conflicto con el hecho de que el Título sea de modalidad presencial, salvo por cuestiones de accesibilidad universal muy específicas y puntuales relacionadas con discapacidad. Se debe corregir el tríptico para evitar dudas de interpretación sobre la modalidad de los estudios.</p> <p>En la fase de alegaciones, la Universidad adquiere el compromiso de eliminar la impartición en modalidad no presencial y la publicidad asociada a la misma en el tríptico de los estudios.</p> <p>El acceso al Título en los últimos cursos se realiza principalmente desde los grados de Ing. Mecánica e Ing. en Electrónica Industrial y Automática. Sigue habiendo un bajo porcentaje - la mayoría de los años nulo- de estudiantes de nuevo ingreso procedentes del Grado en Tecnologías Industriales. Este punto se mencionó en el anterior informe de Renovación de la Acreditación. El número de estudiantes matriculados en los tres últimos cursos ha sido bajo y la tendencia es a la baja (la serie desde 2019/2020 es 36, 35, 19, 26, 13), siendo el límite de admisión de 100. La procedencia de los estudiantes es principalmente de la provincia o comunidad autónoma, no detectándose una capacidad de atracción significativa de estudiantes de otras procedencias. Se recomienda, por tanto, promover este Máster para que aumente el número de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de grados como el de Tecnologías Industriales, así como de otras provincias.</p> <p>Se cumplen los criterios de admisión y se publicitan adecuadamente. El perfil de ingreso es adecuado.</p> <p>Es de aplicación la normativa de permanencia de la ULE, disponible en la web, aunque no se aporta en el autoinforme información sobre su aplicación.</p> <p>Se incluye información sobre los reconocimientos de créditos realizados, donde se observa un adecuado cumplimiento de la normativa. Por otra parte, en el autoinforme se hace referencia a los códigos QR proporcionados por la Universidad para que el alumnado acceda directamente a la información y solicitud de reconocimiento de créditos entre títulos del centro. No obstante, en el momento de la evaluación, no se pueden abrir los enlaces del código QR.</p>					

La implantación de asignaturas se ha realizado de acuerdo a la planificación verificada, aunque se detecta una incidencia respecto a la optatividad. Si bien en la memoria verificada se indican dos materias optativas entre las cuales hay que elegir una, en algunos documentos de la web (<https://www.unileon.es/files/INGENIER%C3%8DA%20INDUSTRIAL.pdf>) y en el propio autoinforme se indica que todas las materias son obligatorias. En la visita se reconoce que una de las materias optativas (Simulación en Ingeniería) no resulta de interés para los estudiantes o para el profesorado que la impartía, por lo que en la práctica no se está ofertando en los últimos cursos. Se debe revisar este punto para mejorar la optatividad del Título. En la fase de alegaciones, la Universidad indica que se va a realizar un cambio de adscripción de la asignatura optativa “Simulación en Ingeniería” al área de Ingeniería de Sistemas, para asegurar su oferta efectiva.

Los responsables señalan algunos problemas de coordinación entre el profesorado de la asignatura "Sistemas Industriales y en Edificios", dado el elevado número de profesores que participan y que los contenidos son muy diversos. La asignatura es de 10,5 créditos, por lo que se recomienda estudiar una posible modificación para dividirla en dos asignaturas y reducir dichos problemas de coordinación. La valoración de los estudiantes sobre la coordinación entre las diferentes asignaturas, según la encuesta de satisfacción, es claramente inferior a la media de la Universidad (un 66% indica que están nada o poco satisfechos, frente al 37% de la media de la Universidad). En la fase de alegaciones, la Universidad adquiere el compromiso firme de modificar el plan de estudios en los próximos cursos incluyendo el desglose de dicha asignatura en otras más pequeñas o especializadas.

En cuanto a las prácticas externas no son curriculares, aunque algunos estudiantes del Máster han realizado prácticas extra académicas, según se desprende del último informe de prácticas disponible (del curso 2020/2021). En el autoinforme se cita la dificultad para localizar empresas adecuadas para las prácticas en este Título, por el entorno empresarial. Algunos estudiantes se quejan en la encuesta acerca de la gestión de las prácticas realizada por el COIE, con exceso de visitas innecesarias al servicio o poco interés en ayudar al estudiante, por lo que se recomienda revisar y mejorar los procedimientos.

Con respecto a la movilidad, tal y como se explica más adelante en el punto 4.5., si bien el centro tiene programas de movilidad, en los últimos años ningún alumno ha optado por movilidad entrante o saliente.

La Universidad mantiene relaciones con el entorno empresarial local y regional, lo que facilita la realización de ferias de empleo y otras actividades, como prácticas extracurriculares. Además, en el autoinforme, se describen acuerdos de colaboración con entidades locales y autonómicas, como el clúster de automoción, federación de empresarios, etc.

2. TRANSPARENCIA Y SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD

El título ofrece información pública adecuada para todos los grupos de interés sobre las características del programa formativo y dispone de procesos que garantizan, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación, analizando las recomendaciones de los informes de evaluación e incorporando a la planificación y desarrollo del título las propuestas derivadas de los mismos.

2.1. Información pública del Título

Estándares:

1-Los responsables del título publican información **suficiente, relevante y comprensible** sobre el programa formativo y su desarrollo (véase como referencia "Tabla de información pública").

2-La información pública sobre el título es **objetiva, está actualizada y es coherente** con la memoria verificada.

3-La información necesaria para la toma de decisiones de los estudiantes y otros agentes de interés está fácilmente **accesible**.

4-Las **guías docentes** ofrecen información relevante y están disponibles antes del periodo de preinscripción (véase como referencia "Tabla de información pública").

Valoración Global: 2.1. Información pública del Título

Sin valoración	No procede/ Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
			X		

Justificación de la valoración:

La información disponible en las páginas-web de la ULE, del Centro EIIIA y del Máster MUII es bastante clara, con enlaces indicados en el autoinforme. Se proporciona de forma ordenada la información relevante relacionada con el MUII y se han uniformizado los contenidos de las distintas páginas web.

No obstante, en las guías docentes de las asignaturas se indica un desglose de los créditos por grupos (A, B1, B2, B3), que se refiere al "tipo de créditos". Se recomienda incluir una explicación en dichas páginas que aclare esta denominación. Existe un manual de ayuda para la elaboración de guías docentes e indicaciones para uniformizar el formato, lo que se valora positivamente.

Se detectan algunas diferencias en las metodologías docentes entre la información reflejada en la memoria verificada y la que se presenta en las guías docentes de la web. Por ejemplo, en "Diseño avanzado de máquinas" (8 horas de docencia práctica en seminario en verificación, 0 en guía docente), en "Sistemas Industriales y en Edificios" (50 horas de docencia magistral en verificación, 25 en guía docente). Se deben revisar las guías para asegurar que se ajustan a la memoria verificada o bien solicitar una modificación del plan de estudios.

En los horarios disponibles en la web se muestran muy pocas clases para la docencia de la asignatura "Construcciones y Plantas Industriales", que según la guía docente debería tener 40 horas. Se deben ajustar las horas de impartición de clases de docencia de estas asignaturas a las verificadas y reflejadas en la guía docente. En la fase de alegaciones, la Universidad adquiere el compromiso de revisar y ajustar las guías docentes del Título a lo aprobado en la memoria verificada.

Asimismo, en las páginas de las asignaturas se incluye un acceso al perfil del profesorado a través de un documento. Se recomienda ampliar la información de dicho documento para que incluya la formación académica del profesorado (títulos universitarios) y asimismo sería interesante un enlace a la página del grupo en el que desarrolle su labor investigadora, ya que la información sobre investigación del profesorado es limitada en dicho documento.

También se debe aclarar en la web el idioma de impartición efectiva. Si bien en la verificación del título aparece castellano e inglés, en el apartado 4.5 del autoinforme y en las entrevistas realizadas se indica que actualmente no se imparten clases en inglés, por lo que esto debería quedar claro en la información pública.

Además, se debe revisar la siguiente información que aparece en la web de la ULE debido a que no está debidamente actualizada. P.ej. en la web del MUUI:

- MUUI > Acceso y Trámites > Reconocimiento y transferencia de créditos > Cuadros de reconocimiento automático desde titulaciones universitarias > aparece un cuadro sobre Ingeniero Agrónomo de la ULE a Máster en Ingeniería Agronómica (Plan 2013), que no tiene nada que ver con el MUUI. Este error debe ser corregido.
- MUUI > Al Finalizar > Formación complementaria+ > No aparece ninguna información adicional. Esta omisión debe ser corregida.

Como aspecto positivo destaca la inclusión de códigos QR para acceso rápido de los estudiantes a los principales trámites administrativos.

2.2 Sistema de garantía interna de calidad (SGIC)

Estándares:

1-El SGIC se ha desplegado de manera adecuada para **evaluar y mejorar la calidad** de todos los procesos implicados en el título.

2-El SGIC facilita el procedimiento de **seguimiento** del título (y, en su caso, renovación de la acreditación), y se utiliza para la **toma de decisiones** en los procedimientos de actualización (y, en su caso, modificación).

3-El SGIC garantiza la **recogida y análisis continuo** de información y datos objetivos de los resultados y satisfacción de los grupos de interés.

4-El SGIC dispone de procedimientos adecuados para atender las **sugerencias, quejas y reclamaciones**.

Valoración Global: 2.2. Sistema de garantía interna de calidad (SGIC)

Sin valoración	No procede/ Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
				X	

Justificación de la valoración:

El Máster dispone de un Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC) desplegado de manera adecuada para evaluar y mejorar la calidad de los procesos implicados en el título.

El SGIC cuenta con diversos procesos (bloque de MP2021P_1. Garantía de Calidad de los Programas Formativos) que sirven para evaluar y mejorar la calidad de las titulaciones de la universidad. Se valora positivamente la revisión realizada en 2023 de algunos de los procesos. Aun así, se observa que algunos procesos no han sido revisados desde el 2021, como por ejemplo el proceso MP2021P_1.5 Difusión entre los grupos de interés de la propuesta de informe de los procesos de evaluación. Se recomienda realizar una revisión anual de los procesos de gestión tal y como se indica en la ficha de los procesos.

Por otro lado, se valora positivamente que todos los procesos cuenten con una ficha del proceso y un diagrama. No obstante, de cara a futuras revisiones, se recomienda que los diagramas de los distintos procesos tengan una misma estructura. También se recomienda incluir un sistema de indicadores claramente definidos que permitan poder evaluar la eficacia y eficiencia de los procesos.

De la lectura del autoinforme y de las evidencias aportadas, especialmente las actas de las se puede comprobar que el SGIC es utilizado para la toma de decisiones. Además, tal y como se ha podido comprobar, el Máster dispone de un plan de mejora donde se recogen los puntos débiles. Dicho aspecto se valora positivamente.

La Universidad cuenta con el proceso MP2021P_6.1 Satisfacción de los grupos de interés que detalla la manera en la que Universidad y las titulaciones recogen la satisfacción de los distintos grupos de interés y analizan su información con el fin de mejorar el funcionamiento de dichas titulaciones. Se valora positivamente la existencia de encuestas de satisfacción a los estudiantes y PTGAS, así como estudios de inserción laboral a los egresados. Aun así, se ha podido comprobar cómo la última revisión del proceso es de fecha noviembre de 2021 por lo que no se ha revisado anualmente tal y como se indica en la ficha del proceso. Se requiere revisar el proceso de forma anual para cumplir con lo expuesto en la ficha.

La participación de los estudiantes en las encuestas de satisfacción con la actividad docente se considera baja (20% de participación) por lo que se recomienda emprender acciones de mejora al respecto. Por su parte, el grado de participación de los estudiantes con la satisfacción de la titulación es muy similar (17,2%), por lo que igualmente se recomienda emprender acciones de mejora al respecto. El grado de participación del profesorado es del 24,14%, por lo que se recomienda igualmente seguir trabajando para mejorarlo. Finalmente se valora positivamente la existencia de la encuesta de valoración de la satisfacción del PTGAS, y con una participación baja (28%) por lo que también se recomienda seguir trabajando en la implantación de medidas que permitan aumentar el grado de participación.

La Universidad cuenta con el proceso MP2021P_6.2 Gestión de reclamaciones, quejas o sugerencias donde se recoge como deben ser tratadas las quejas y reclamaciones realizadas por cualquier persona. Además, la Universidad dispone del apartado Quejas, sugerencias y felicitaciones en la página web de la Oficina de Evaluación y Calidad. Aun así, se ha podido comprobar como la última revisión del proceso es de fecha noviembre del 2021 por lo que no se ha revisado anualmente tal. Se recomienda revisar el proceso de forma anual para cumplir con lo expuesto en la ficha.

También se valora positivamente que el centro cuente con un canal propio donde realizar aportaciones que ayuden a mejorar el funcionamiento del centro y sus titulaciones.

Se recomienda a la Universidad que implante su modelo de evaluación docente y proceda al mismo tiempo a introducir en el mismo las numerosas mejoras que se le han formulado en el correspondiente informe de Verificación.

2.3 Evolución del título a partir de los informes de evaluación externa

Estándares:

*1-Los responsables del título han analizado los **requerimientos** y **recomendaciones** contenidas en los informes externos de evaluación, y en su caso los ha incorporado a la planificación y desarrollo del título.*

*2-Las actuaciones desarrolladas en respuesta a los informes de evaluación han sido **efectivas** para la mejora del título.*

Valoración Global: 2.3. Evolución del título a partir de los informes de evaluación externa

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
			X		

Justificación de la valoración:

Se han atendido las recomendaciones y requerimientos del anterior informe de Renovación de la Acreditación, de fecha 06/07/2018.

Algunas de las acciones se encuentran todavía en implantación o se consideran insuficientes para atender a las recomendaciones. Éstas son:

- Se requirió la puesta en marcha de procedimientos para paliar la tendencia decreciente de estudiantes de nuevo ingreso. Se indica en el plan de mejora del autoinforme que sí se han creado estos procedimientos (jornadas de información, jornadas de posgrado, divulgación en colegios de II, implementación de PARS) y se han puesto en marcha, aunque siguen todavía en implantación. Hasta la fecha, se considera que el éxito de estas medidas ha sido reducido.
- Poner en marcha mecanismos para incrementar la tasa de respuesta de las encuestas de satisfacción a los diferentes colectivos: "Se puede observar que la tasa de respuesta de los estudiantes a la encuesta de satisfacción con el profesorado ha incrementado levemente del 17% en el curso 2017/2018 al 20% en el curso 2022/2023,". El incremento del 17% al 20% no es un resultado satisfactorio. Se da por concluida la actuación de mejora, lo cual no se considera adecuado. Se deben poner en marcha (nuevamente) mecanismos (efectivos) para incrementar la tasa de respuesta de las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos y poder así obtener información significativa para la toma de decisiones.
- Se ha mejorado el personal de apoyo en laboratorios, que era insuficiente. Se han incorporado tres técnicos con contrato como personal de apoyo y se ha convocado una plaza de personal técnico de laboratorio con perfil en Ing. Mecánica, todavía no cubierta.

Sí se han completado las acciones para atender las siguientes recomendaciones:

- Plan de contratación y estabilización de la plantilla de profesorado del Título. Se ha conseguido un aumento notable del número de doctores, la estabilización de profesorado laboral a tiempo completo y la creación de nuevas plazas de PDI funcionario.
- Regulación del desarrollo de TFM a través de la normativa apropiada. Se ha elaborado esta normativa, publicitándola en la web, junto con infogramas sobre el procedimiento de desarrollo de TFG/TFM en la ULE.

3. RECURSOS HUMANOS Y DE APOYO

El título dispone de los recursos humanos, materiales y de apoyo comprometidos en la memoria verificada, y estos recursos son adecuados para asegurar que los estudiantes adquieren las competencias previstas en el plan de estudios.

3.1 Personal académico

Estándares:

1-El personal académico es **suficiente** y dispone de la **dedicación adecuada** para el desarrollo del programa formativo considerando las características del título (entre otros: número de estudiantes, modalidades docentes).

2-El personal académico que imparte docencia en el título reúne el nivel de **cualificación académica** requerido para el título, dispone de la **experiencia docente, investigadora y/o profesional** adecuada, y es **coherente** con los compromisos incluidos en la memoria verificada.

3-La actividad docente del profesorado se **evalúa**, el profesorado **actualiza** su formación docente y se implica en iniciativas de **innovación** docente, teniendo en cuenta las características del título.

Valoración Global: 3.1. Personal académico

El Título cuenta con profesorado suficiente y su cualificación y experiencia es la adecuada teniendo en cuenta las características del plan de estudios, las modalidades de impartición y las competencias que deben alcanzar los estudiantes.

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
			X		

Justificación de la valoración:

Se ha comprobado que, según las evidencias aportadas, dos de los profesores que imparten docencia son Ingenieros Técnicos y otro es Graduado en Ingeniería de la Energía, formación que se considera insuficiente para la impartición de este Máster. El profesorado que imparte docencia en el Máster debe disponer al menos un nivel MECES 3, sin excepción. En la fase de alegaciones se indica que se trataba de un par de erratas en la tabla de PDI y que los profesores que generaban las dudas, sí tienen nivel MECES 3.

La cualificación del resto del profesorado valora positivamente, con un número de doctores elevado (80%). La experiencia docente es alta, con 77 tramos docentes.

El personal académico es suficiente en número (30 frente a los 26 indicados en la memoria verificada), aunque ha ido variando mucho durante los últimos cursos académicos (hasta 64 en 2019/2020). En el último informe de Renovación de la Acreditación, se mencionaba que la ULE debía llevar a cabo un plan de estabilización y contratación del profesorado para mejorar la plantilla. En los indicadores se muestra que el porcentaje de PDI permanente, sobre el PDI total, ha ido incrementando cada año, de un 52% en el 2018/2019 a un 67% en 2022/2023. Participan las principales áreas implicadas en la Ingeniería Industrial, a falta de las de los ámbitos de Fluidos y Térmicos.

En conjunto, se considera que la plantilla de profesorado debe seguir mejorando en su nivel de estabilización, reduciendo la participación del profesorado contratado. Se debe reducir la participación de profesores no doctores.

La mayor parte del profesorado participa en grupos de investigación relacionados con el Título. El número de sexenios de investigación que acredita el profesorado ha bajado en los últimos dos años (49 en 2020/2021, 39 en 2022/2023), tras una tendencia creciente desde la anterior Renovación de la Acreditación. No obstante, el porcentaje de sexenios vivos mantienen una tendencia creciente (desde el 38% en 2017/2018 al 67% en 2022-2023), lo que se considera positivo.

En cuanto a las encuestas de los estudiantes sobre la actividad docente, por ejemplo "Informe de la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la Actividad Docente del Profesorado. M.U. en Ingeniería Industrial. Curso 2022/2023.", la satisfacción del alumnado es inferior a la media de la Universidad en todos los puntos que se evalúan. Probablemente esté muy relacionado con la "coordinación" que los mismos profesores evaluaban negativamente. Se recomienda analizar y poner en marcha acciones para mejorar esta insatisfacción de los estudiantes en comparación con otros títulos. De hecho, en la encuesta "Informe del Estudio sobre la Satisfacción del Estudiante con el M.U. en Ingeniería Industrial. Curso 2018/2019." tanto "Actitud del profesorado hacia la enseñanza y estudiantes" y "Coordinación entre profesores" se valoran negativamente ambos puntos.

Las actividades de mejora y actualización del profesorado a través de cursos de formación son apreciables y se valoran positivamente. Existe una Escuela de Formación en la ULE que ofrece un programa formativo al PDI. El número de cursos de formación recibidos por el PDI del Título es elevado y varios profesores participan en Proyectos de Innovación Docente vinculados al Máster.

No se realiza un seguimiento suficiente en cuanto a la satisfacción del PDI. Solo se aporta la encuesta del curso 2019/2020 y con una participación bastante baja. Se recomienda fomentar la realización de dichas encuestas por parte del profesorado.

3.2 Recursos de apoyo para el aprendizaje

Estándares:

*1-Los **recursos materiales e infraestructuras** (entre otros: aulas, bibliotecas, laboratorios) puestos al servicio del programa formativo son suficientes y adecuados, teniendo en cuenta los compromisos y características del título (entre otros: número de estudiantes, modalidades docentes) y cumplen, en su caso, las regulaciones en materia de seguridad y medioambiente.*

*2-El **personal de apoyo** que participa en las actividades formativas es suficiente y adecuado, teniendo en cuenta los compromisos y características del título (entre otros: número de estudiantes, modalidades docentes presencial, semi presencial y a distancia.)*

*3-Los **servicios de apoyo** (entre otros: orientación académica y profesional, apoyo social) responden al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, son accesibles y conocidos.*

Valoración Global: 3.2. Recursos de apoyo para el aprendizaje

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
			X		

Justificación de la valoración:

El Centro dispone de aulas suficientes y está adaptado para el acceso universal. Se dispone de plataforma Moodle para apoyo a la docencia y acceso a fondos bibliográficos.

Los laboratorios de la Escuela abarcan diversos ámbitos de la ingeniería, aunque se detecta poca dotación en los ámbitos de Ing. Mecánica y Estructural, así como en el ámbito de la Mecánica de Fluidos. En la visita se pudieron constatar algunos avances en este sentido que se valoran positivamente. Se debe continuar en esta línea de mejora de dotación de laboratorios.

Los principales departamentos implicados cuentan con técnicos de laboratorio para apoyo a las prácticas, citándose 4 en el departamento de Ing. Eléctrica, 3 en el de Ing. Mecánica y 5 en Química. Como ya se indicó en el informe de la primera Renovación de la Acreditación, se debía mejorar el personal de apoyo. Esta mejora no se ha realizado por completo, y "recientemente" se han puesto en marcha. En el autoinforme se indica que el profesorado valora muy positivamente el personal de apoyo para la docencia, el informe de satisfacción del PDI de 2020 no concuerda con este dato, ya que sólo un 22% indica estar de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación de que la ayuda del personal de apoyo es suficiente, dato muy inferior a la media de la Universidad.

Los servicios de apoyo, jornadas de acogida, mentorización, orientación al estudiante, apoyo a estudiantes con discapacidad, orientación profesional y empleo, aulas de estudio, etc. se consideran adecuados y bien organizados. También se valora positivamente la Oficina del Egresado Emprendedor Universitario, para el apoyo de iniciativas de emprendimiento y el plan de acción tutorial.

4. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

El título ha alcanzado los resultados previstos en la memoria verificada, en lo que respecta a competencias a adquirir por los estudiantes, indicadores de rendimiento académico, satisfacción, inserción profesional y proyección exterior, en coherencia con los recursos implicados y el entorno social.

4.1. Consecución de los resultados de aprendizaje previstos

Estándares:

1-Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados con la adquisición de competencias han sido **analizados, satisfacen los objetivos** del programa formativo, son coherentes con el **perfil de egreso** contemplado en la memoria verificada y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

2-Las **actividades formativas** y su **metodología de enseñanza-aprendizaje** son adecuadas para la adquisición de las competencias previstas.

3-Los **sistemas de evaluación** aplicados se corresponden con los comprometidos, se ajustan a los objetivos del programa formativo y permiten una valoración adecuada de los resultados de aprendizaje.

Valoración Global: 4.1. Consecución de los resultados de aprendizaje previstos

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
			X		

Justificación de la Valoración:

Los desajustes en la impartición de las prácticas y en el despliegue de las actividades formativas en una modalidad diferente a la aprobada en la memoria verificada no permiten garantizar que los estudiantes alcancen los resultados de aprendizaje previstos.

No se considera adecuada la organización temporal de impartición de las prácticas, concentrada en una única semana al final del semestre que se viene aplicando para el alumnado que cursan el Máster en modalidad semipresencial, sin tener esta modalidad aprobada en la memoria verificada, porque no se considera adecuada para la formación progresiva y en paralelo a la docencia teórica o de problemas. Se debe ajustar de impartición de las prácticas, para garantizar una formación progresiva y paralela a la docencia teórica, garantizando una adecuada secuencia temporal. En la fase de alegaciones, la Universidad adquiere el compromiso de corregir el calendario de prácticas y eliminar las prácticas concentradas en la última semana del semestre.

Las actividades formativas indicadas en las guías docentes se consideran adecuadas, con una acertada combinación de clases teóricas, prácticas y seminarios, si bien como ya se ha indicado, se han detectado algunas incoherencias entre la memoria verificada y las guías docentes y los horarios, que deben revisarse para evitar dudas en cuanto a las metodologías empleadas. En la fase de alegaciones se indican correcciones y aclaraciones para solucionar este punto.

Los sistemas de evaluación son adecuados y de acuerdo con la memoria verificada. Se indican adecuadamente en las guías docentes. Las pruebas de evaluación de las asignaturas y de TFM disponibles en las evidencias se consideran apropiadas a los objetivos del programa formativo. Se valora positivamente el reglamento de TFM disponible en la web de la EIIIA. Los TFM abordan temáticas adecuadas al MUUI y se evalúan a través de rúbricas y escalas de valoración apropiadas.

Desde el curso 2020/2021 se ha puesto un procedimiento de revisión de las temáticas de TFM para asegurar su adecuación al Título y que no existen grandes diferencias en los contenidos y su extensión. Este punto fue señalado negativamente en el Informe Final de Renovación de la Acreditación, de fecha 06/07/2018. Las evidencias aportadas demuestran que se ha mejorado en este aspecto. Se ha elaborado esta normativa, publicitándola en la web, junto con infogramas sobre el procedimiento de desarrollo de TFG/TFM en la ULE. La comisión de TFM valora la adecuación de la temática al Título y la consecución de las competencias esperadas. Además, se realiza un control antiplagio. El análisis de las evidencias aportadas a través de pruebas de evaluación y TFM permite comprobar un adecuado cumplimiento de los objetivos formativos para este Máster. Los TFM revisados corresponden en general a trabajos con un alto grado de profesionalidad.

En general, se valora positivamente las encuestas de los egresados. Sin embargo, resalta el punto "Formación práctica" valorado muy negativamente (nadie le da la puntuación máxima, y el 66% valora con un 2 o menos sobre 5), sobre todo en comparación con los demás Títulos de la Universidad. También se detecta una baja valoración en los aspectos de liderazgo e idiomas. Lo que más destaca, es que no se hace mención a esto en el autoinforme, cuando ya se deberían estar implementando actuaciones de mejora. Se debe analizar este punto en profundidad, y reformular las prácticas para su mejora.

4.2. Evolución de los indicadores del Título

Estándares:

*1-La evolución de los indicadores de nuevo ingreso y las tasas de rendimiento, de abandono, de graduación y de eficiencia del título son **coherentes** con la memoria verificada.*

*2-Los indicadores reflejan resultados **congruentes** con la gestión y los recursos puestos a disposición del título, y **adecuados** al ámbito temático y a las demandas sociales de su entorno.*

Valoración Global: 4.2. Evolución de los indicadores del Título

Sin valoración:	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
				X	

Justificación de la valoración:

Los valores de los indicadores recogidos en la memoria verificada del título son: tasa de graduación 60%, tasa de abandono 25%, tasa de eficiencia 80%.

Los indicadores obtenidos son coherentes con los previstos en la memoria verificada de forma bastante estable para los cursos analizados. Los valores medios de los indicadores son: tasa de graduación 75%, tasa de abandono 12,6% y tasa de eficiencia 88,6%, cumpliendo con los objetivos fijados en la memoria verificada.

Se presentan otros indicadores que también presentan valores positivos.

4.3. Inserción laboral

Estándar:

*1-Los valores de los indicadores de **inserción laboral** de los egresados del título son coherentes con el contexto socioeconómico y profesional del título.*

Valoración Global: 4.3. Inserción laboral

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
				X	

Justificación de la valoración:

Los indicadores de inserción laboral son positivos: el 89% de egresados encuentra trabajo antes de los seis meses tras acabar los estudios. Un 28% de los encuestados alrededor de un 30% indica poca relación entre el trabajo actual y los estudios realizados, si bien este dato puede ser transitorio. Entorno al 90% de egresados volverían a estudiar el mismo título y en la ULE, por encima de la media.

Las evidencias a través de los informes de inserción laboral son positivas, si bien la tasa de respuesta a las encuestas es baja (21.4%, 25 respuestas de 117 egresados). Se recomienda plantear acciones de mejora para incrementar esta tasa.

4.4. Satisfacción de los agentes implicados

Estándar:

*1-La satisfacción de los estudiantes, de los egresados, del profesorado y, en su caso, el personal de apoyo a la docencia, así como de otros grupos de interés, ha sido **analizada**, se demuestra **adecuada** y, en su caso, se adoptan medidas para su **mejora**.*

Valoración Global: 4.4. Satisfacción de los agentes implicados					
Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
			X		
Justificación de la valoración:					
<p>El autoinforme contiene un análisis detallado de las encuestas de satisfacción de los distintos colectivos, haciendo referencia a numerosas evidencias disponibles.</p> <p>Las evidencias muestran que la opinión de los estudiantes sobre la actividad docente es, en general, positiva: un valor ligeramente inferior a 4 sobre un máximo de 5 puntos. Este valor es inferior a la media de la ULE. Se recomienda analizar la causa de esta tendencia. Además, el índice de respuesta en las encuestas es bajo (20%). Se recomienda plantear acciones de mejora para mejorar esta tasa.</p> <p>Los estudiantes también demuestran un grado de insatisfacción muy elevado en lo referente a las prácticas curriculares y extracurriculares. Sobre la satisfacción general de los estudiantes sólo se encuentra "Informe del Estudio sobre la Satisfacción del Estudiante con el M.U. en Ingeniería Industrial. Curso 2018-/019.", la cual tiene una muestra de sólo 9 estudiantes.</p> <p>La satisfacción de los egresados es aceptable: un 68% indica que hay adecuación entre su trabajo y el Máster. En las encuestas a egresados se indican algunos déficits de formación en idiomas, capacidad de liderazgo o trabajo en equipo, que se recomienda valorar.</p> <p>La satisfacción de los empleadores con los egresados es positiva. Los empleadores entrevistados durante la visita indicaron un buen nivel de formación y una alta capacidad de adaptación, citando algunas deficiencias puntuales en formación básica y en los ámbitos de termodinámica y procesos fluidotérmicos, lo que se recomienda tener en cuenta.</p> <p>Por otra parte, la satisfacción del PDI con el Máster es positiva, y oscila entre 4 y 5 (máximo de 5). No obstante, se aprecia cierta insatisfacción en el ítem "Considero adecuado el soporte que recibo del personal de apoyo a la enseñanza". En las evidencias sobre este aspecto la última encuesta disponible es de 2020.</p> <p>El PTGAS demuestra una relativa satisfacción, aunque se observa que existe margen de mejora en los planes de formación, sistema de incentivos de la ULE, desarrollo de la carrera laboral, etc.</p>					

4.5. Proyección exterior del Título
<p><i>Estándares:</i></p> <p>1-Los estudiantes participan en programas de movilidad desplazándose a otras universidades nacionales o internacionales, y el título recibe estudiantes procedentes de otras universidades, en coherencia con las previsiones de la memoria verificada y las características del título.</p> <p>2-El profesorado y, en su caso, el personal de apoyo a la docencia, participa en programas de movilidad, desplazándose a impartir docencia a otras universidades nacionales e internacionales y profesores procedentes de otras universidades imparten docencia en el título.</p> <p>3-El título mantiene convenios de colaboración con instituciones nacionales e internacionales.</p>

Valoración Global: 4.5. Proyección exterior del Título					
Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
			X		
Justificación de la valoración:					
<p>Se valora positivamente los procedimientos establecidos por la EIIA para la movilidad del estudiantado y su difusión. Sin embargo, el número de estudiantes en movilidad saliente es muy escaso: 2, 0, 0, 0, 0 para los últimos cinco cursos. El número de estudiantes entrantes en el mismo periodo fue: 2, 0, 1, 0, 0. Se argumenta en el autoinforme que se trata de un Máster de únicamente 90 créditos, lo que dificulta la movilidad. La corta duración y la actividad laboral de algunos de los estudiantes puede dificultar este aspecto, que, no obstante, se recomienda establecer acciones de mejora para incrementar el número de estudiantes en movilidad. La impartición de asignaturas en inglés y una adecuada difusión en inglés a través de la web podría ayudar a mejorar este aspecto.</p> <p>Los programas de movilidad del profesorado se valoran positivamente, con una participación razonable en el mismo, según se comprueba en las evidencias aportadas.</p>					

5. VALORACIÓN DEL PLAN DE MEJORA
<p><i>Valorar el análisis realizado por el Título en el Plan de Mejora incluido en el Autoinforme. En esta valoración se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Relación entre las áreas de mejora previstas y las fortalezas y debilidades detectadas.</i> - <i>Congruencia entre el Plan de Mejora y las valoraciones y conclusiones incluidas en el resto del Autoinforme.</i> - <i>Nivel de definición de los objetivos que se persiguen en los próximos años, y las acciones previstas para alcanzarlos.</i> - <i>Especificación de responsables, calendario e indicadores de seguimiento de las acciones diseñadas.</i>
<p>Valoración global del Plan de Mejora:</p> <p>En el autoinforme, se describen numerosas acciones de mejora ya completadas, atendiendo algunas de ellas a las recomendaciones del informe final de Renovación de la Acreditación de ACSUCYL, de 06/07/2018. La mayoría de las acciones ha introducido las mejoras esperadas, si bien se sigue detectando una tendencia claramente decreciente en el número de estudiantes de nuevo ingreso.</p> <p>Con respecto a las nuevas actuaciones de mejora propuestas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) "Mejorar la coordinación entre profesores en la asignatura Sistemas Industriales y en Edificios". Debería ser tanto para esas asignaturas como las demás, ya que la insatisfacción es general. 2) "Pocas asignaturas impartidas en inglés, lo que dificultan crear una oferta docente para estudiantes internacionales". Es positivo, sin embargo, se recomienda que haya un grupo en español como mínimo. Debido al número de estudiantes no siempre habrá más de un grupo de clase, por lo que se recomienda implantarlo únicamente en aquellas asignaturas/actividades que haya más de un grupo.

Las demás acciones de mejora son adecuadas.

El plan presentado indica un seguimiento y preocupación por el Máster que se considera positivo y un planteamiento de soluciones bien definido.

En Valladolid, a 16 de septiembre de 2024



D. Enrique Amezua San Martín

Presidente de la Comisión de Evaluación de Titulaciones