

EXPEDIENTE Nº: 4311094

FECHA: 14/01/2020

INFORME FINAL
EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN
(segunda renovación de la acreditación)

Denominación del Título	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
Universidad (es)	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
Centro (s) donde se imparte	ETS DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN
Menciones/Especialidades que se imparten en el centro	ESPECIALIDAD EN ELECTROMECAÁNICO / MECATRÓNICOESPECIALIDAD EN ELECTROENERGÉTICOESPECIALIDAD EN DISEÑO SOSTENIBLE EN SISTEMAS INDUSTRIALES
Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparten las distintas menciones/especialidades del título	PRESENCIAL

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la modificación introducida por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba citado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez otorgado el plazo de 20 días para la presentación de alegaciones a la propuesta de informe remitida a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente informe final de renovación de la acreditación.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y / o sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

El Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial fue verificado el año 2009. El título se sometió al proceso de renovación de la acreditación en el curso 2014-2015, obteniendo un Informe Favorable de Renovación de la Acreditación por parte de ANECA con fecha 19/06/2015.

En el informe de Renovación de la Acreditación por parte de ANECA con fecha 19/06/2015, se establecían una serie de aspectos a corregir, de acuerdo con los compromisos asumidos en el plan de mejora presentado por la universidad (con fecha 20/05/2015) y objeto de especial atención durante el seguimiento del título, entre ellos se indicaba:

-Revisión y adecuación de las guías docentes de las asignaturas y revisión de la asignación de competencias y reformulación de las competencias específicas CE3. Dar visibilidad a los resultados de investigación en entornos internacionales reconocidos. y CE4. Realizar transferencia de los resultados de investigación al sistema productivo, dirigiéndolas hacia la adquisición de capacidades.

Para atender a la recomendación del Informe de Renovación de la Acreditación, la Universidad de Cantabria solicitó una modificación del plan de estudios para incluir las mejoras. Las competencias quedaron definidas como: CE3. Adquisición de las capacidades para dar visibilidad a los resultados de investigación en entornos internacionales reconocidos y CE4. Adquisición de las capacidades para realizar transferencia de los resultados de investigación al sistema productivo. La propuesta de modificación del Plan de estudios recibió un informe favorable el 28/4/2016. Estas mejoras han sido incluidas en la memoria verificada del título. A la vista de la información aportada en el informe de autoevaluación, y las entrevistas del panel de expertos a los responsables del título y profesores se ha podido constatar que se ha implantado correctamente.

A partir de las evidencias aportadas (información de asignaturas analizadas por el panel de expertos) y las entrevistas del panel de expertos a los colectivos de responsables del título y profesores, se constata que la implantación del plan de estudios se corresponde con la memoria verificada.

No obstante, en las guías de algunas asignaturas docentes (acceso al documento de la guía docente desde el enlace de la Tabla 1), como por ejemplo, 'Avances en Energías Renovables' y 'Ciencia y Tecnología del diseño geométrico' aparece una relación de competencias genéricas, competencias específicas, competencias básicas y competencias transversales, mientras en la memoria del título la clasificación de las competencias se ha realizado en base a competencias básicas y generales, competencias transversales y competencias específicas. Los responsables del título indicaron, en la entrevista con el panel de expertos que éstas discrepancias podrían ser debidas a un error en la actualización de las guías docentes.

El número total de estudiantes de nuevo ingreso no supera lo establecido en la memoria verificada (10 estudiantes) en los cursos académicos 2014-2015 a 2017-2018. Sin embargo, existe una discrepancia en el número de plazas de nuevo ingreso en el documento de la memoria verificada. En el apartado 1.3.1.1 se indican 10 plazas de nuevo ingreso, mientras en el punto dedicado a admisión 4.2.3. se indican 15 plazas de nuevo ingreso, así mismo en la web del título se indican 15 plazas.

A partir del Informe de Autoevaluación y las entrevistas del panel de expertos a los colectivos implicados en el título (responsables del título y profesores), se constata la existencia de mecanismos y procedimientos para la coordinación docente adecuados y suficientes.

Asimismo, en el informe de Renovación de la Acreditación por parte de ANECA con fecha 19/06/2015, se establecían una serie de aspectos a corregir, de acuerdo con los compromisos asumidos en el plan de mejoras presentado por la universidad (con fecha 20/05/2015) y objeto de especial atención durante el seguimiento del título, entre ellos se indicaba:

-Se debe realizar un análisis del perfil de ingreso del título definido en la página Web del título, adecuándose a lo contemplado en la memoria verificada o, en su caso, proceder a la correspondiente modificación de la memoria verificada del título.

Respecto al plan de mejoras llevado a cabo para atender los puntos de especial atención, los responsables del título han incluido en el dossier del título un documento explicativo del grado de ejecución del Plan de Mejoras para abordar los puntos señalados en la renovación de la acreditación (19/06/2015):

Acción realizada para subsanarlo: Se actualiza el perfil de ingreso recomendado y los requisitos de acceso y criterios de admisión en la Memoria del título (apartados 4.2.1. Perfiles de acceso recomendados (no requieren complementos para su admisión), 4.2.2. Otros perfiles de ingreso (requieren complementos para su admisión), 4.2.3. Órgano que lleva a cabo el proceso de admisión, 4.2.4. Descripción de los complementos de formación específicos adaptados a los diversos perfiles de ingreso, en el caso que existan.

A partir de las recomendaciones de ANECA del último Informe de Renovación de la Acreditación (con informe favorable del 19/06/2015), se han realizado modificaciones en la memoria del título para cumplir dichas recomendaciones respecto a la actualización del perfil de ingreso recomendado y definición de otros perfiles de ingreso.

Se constata que la memoria verificada y página web del título recoge estas modificaciones respecto a los requisitos de acceso al Máster, así como los criterios y valoración en caso de que el número de solicitudes superé el número de plazas de nuevo ingreso ofertadas. Los estudiantes deben acreditar el cumplimiento de los requisitos de acceso previstos en la legislación vigente, preferiblemente con formación previa de Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería de Telecomunicación, Ingeniería civil, Máster Ingeniero Industrial o Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales o grados de la familia de la Ingeniería Industrial, aunque también se puede acceder a partir de la titulación de Ingeniero Técnico Industrial o graduados que cumplan los requisitos de formación específica recogida en el OM CIN 351/2009. Para los estudiantes que optan al Máster a partir de otros perfiles de ingreso distintos al perfil recomendado, se establece la realización de complementos de formación. En cualquier caso, la Comisión Académica del Máster es la encargada de aplicar los criterios de admisión según los perfiles de acceso. A partir de la información facilitada por los responsables del título sobre los complementos de formación y tras la entrevista del panel de expertos con los profesores del título, se considera que cumplen sus principales funciones: nivelación y adquisición de competencias.

La información sobre los criterios de admisión está recogida en la web del título de forma correcta.

En la entrevista del panel de expertos con estudiantes, estos han indicado que algunos estudiantes han necesitado complementos adicionales para el correcto seguimiento de las asignaturas. Estos complementos se han elegido de forma personalizada en función de su formación previa. Los responsables del título en la entrevista con el panel de expertos indican que los mecanismos de reconocimiento de créditos están establecidos en la Normativa de Postgrado de la Universidad de Cantabria aplicando la normativa vigente (RD/861/2010). Los responsables del Máster indican que no se han solicitado reconocimientos de créditos para este Máster.

En el plan de mejoras presentado por la universidad, tras la recepción del Informe Provisional de la Segunda Renovación de la Acreditación, se indica:

-La Comisión Académica tiene encomendada la revisión de las Guías Académicas para su adecuación a la memoria del título. Este proceso se realiza anualmente en el periodo de elaboración de la Ordenación Docente. Las Guías Docentes han sido elaboradas con las competencias establecidas en la memoria. Se propone realizar una revisión adicional de las competencias, así como continuar con la revisión anual de las competencias de acuerdo a la memoria.

-Se ha procedido a actualizar en la página web del título el número de plazas de nuevo ingreso ajustándolo a lo indicado en la memoria verificada.

Cuando se requiera realizar una modificación de la memoria se corregirá la discrepancia existente entre el número estudiantes de nuevo ingreso y la información recogida en el punto 4.2.3 de la memoria sobre el número de plazas ofertadas.

CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar:

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

En el Informe de Renovación de la Acreditación por parte de ANECA con fecha 19/06/2015 se establecían una serie de aspectos a corregir, de acuerdo con los compromisos asumidos en el plan de mejora presentado por la universidad (con fecha 20/05/2015) y objeto de especial atención durante el seguimiento del título, entre ellos:

-Se debe incluir en la página Web del título el informe final de verificación y la memoria final modificada, aprobada por la ANECA en febrero de 2014.

Respecto al plan de mejoras llevado a cabo para atender los puntos de especial atención, los responsables del título han incluido en el dossier del título un documento explicativo del grado de ejecución del Plan de Mejoras para abordar los puntos señalados en la renovación de la acreditación (19/06/2015):

Acción realizada para subsanar este punto: Publicación de la última memoria final de verificación aprobada en la página web del título y el informe final de verificación de la modificación de la memoria. La información pública del Máster está disponible a través de la sección Estudios de la página web de la Universidad de Cantabria.

Dentro de esta sección se encuentra publicada información que permite a los colectivos que busquen información sobre el título comprobar el carácter oficial del mismo. En este sentido, se incluye el enlace a la información del Máster al Registro de Universidades, Centros y Títulos, así como referencias a la publicación del título en el BOE y en el Boletín Oficial de Cantabria.

Por otro lado, se encuentran publicados de los diferentes informes de evaluación externa que ANECA ha realizado sobre el Máster (verificación, seguimiento y primera renovación de la acreditación). Del mismo modo, la memoria verificada se encuentra disponible en la página web.

Las diferentes normativas de la universidad que aplican a los estudiantes (entre las que se incluyen las de reconocimiento de créditos, permanencia, dedicación y matrícula y la referida a los Trabajos Fin de Máster) son fácilmente accesibles a través de la Web del Máster.

El perfil de ingreso recomendado, así como los criterios de admisión son públicos y se corresponden con los establecidos en la memoria verificada. Se informa de la ponderación que se aplicará a los diferentes méritos presentados por los candidatos a cursar el Máster. Esta ponderación publicada en la Web se corresponde con la establecida en la memoria verificada.

La Web del título facilita un acceso directo al Sistema de Orientación de la Universidad de Cantabria y a los diferentes programas dirigidos a los estudiantes con necesidades educativas derivadas de la discapacidad.

Del mismo modo, se facilita mediante un enlace denominado Sistema de Garantía de Calidad a la composición de los miembros de la Comisión de Calidad del Máster en Investigación en Ingeniería Industrial su reglamento y los diferentes informes internos que la Universidad ha realizado sobre el título.

Desde la Web del título se puede acceder a las Estadísticas e Indicadores de Gestión Académica de la Universidad de Cantabria. A través de esta sección se pueden consultar diferentes indicadores de los títulos, incluyendo indicadores de resultados y rendimiento de este Máster.

La universidad dispone de un Campus Virtual, donde los estudiantes pueden acceder a información personalizada, presentar solicitudes de gestiones académicas y poder acceder a material de las asignaturas del título.

La información sobre los TFM disponibles y su elección no se halla desarrollada en la web. En la visita del panel de expertos, los distintos colectivos implicados incidieron en que, a resultas del tamaño de la universidad y la implicación de los diversos grupos de investigación en el Máster, la elección de los TFM se realiza de forma personalizada mediante contactos directos entre profesores y estudiantes.

En el plan de alegaciones presentado por la universidad, tras la recepción del Informe Provisional de la Segunda Renovación de la Acreditación, se indica:

En la página web se desarrolla información específica tanto sobre los Grupos de I+D+i que intervienen en el Máster, como de las líneas de investigación donde se ofertan TFM con el nombre de la línea, el Investigador Principal y el departamento donde se desarrolla.

Frente a una descripción de potenciales temas específicos de TFM, desde la titulación se considera que esta información en la web, junto con los contactos directos entre profesores y estudiantes facilitados por el programa permite una asignación óptima de los TFM.

CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

Estándar:

La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

En relación con los procedimientos de garantía interna de calidad desde el curso 2010-2011 se evidencian 19 actas de la Comisión de Calidad M3 de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Se evidencian 8 informes finales específicos del título (2010-2011 a 2017-2018). Se evidencian resultados de satisfacción recogidos en los informes referidos a estudiantes, profesores, PAS y egresados y resultados de evolución de indicadores de resultados del título.

Se aportan evidencias del seguimiento e implantación de las mejoras propuestas, con indicación de responsabilidades concretas y la repercusión de éstas en la mejora del título.

Respecto a los procedimientos de garantía externa de calidad, se evidencia a través de la documentación aportada que el título ha tomado medidas para la mejora del mismo.

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar:

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

El personal académico tiene una experiencia adecuada a la naturaleza y a las competencias definidas por el título, contrastada con la información aportada en las evidencias acerca de su experiencia profesional, docente e investigadora. A partir de las evidencias aportadas (CV de los profesores), se considera adecuado su perfil para un Máster orientado a la investigación.

Las evidencias aportadas indican un nivel de satisfacción adecuado con el profesorado del título, con una valoración media de 3.47 (sobre 5) en el curso 2017-2018. Sin embargo, algunas asignaturas presentan valoraciones bajas. En las evidencias aportadas (Informe final del sistema interno de calidad

del Máster), se indica que estas asignaturas se analizarán en la Comisión de Calidad para proponer acciones de mejora. Puede considerarse, por tanto, que el personal académico es adecuado y dispone de una dedicación suficiente para el desarrollo de sus funciones y atender a los estudiantes.

La accesibilidad del profesorado para atender a los estudiantes fue destacada por los estudiantes durante la entrevista con el panel de expertos.

CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Estándar:

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad de enseñanza y aprendizaje del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

Debido al número reducido de estudiantes matriculados en el título, la formación es muy personalizada, por lo que son los profesores los que realizan todas las actividades docentes. Los departamentos cuentan con personal de apoyo según se especifica en la memoria para actividades de mantenimiento, talleres y equipos informáticos. De acuerdo con los colectivos entrevistados por el panel de expertos, el personal de apoyo se considera adecuado y suficiente. Tanto los recursos materiales como los servicios puestos a disposición del desarrollo del título se consideran adecuados dadas la naturaleza y modalidad del título, el número de estudiantes matriculados y las competencias a adquirir.

Teniendo en cuenta la memoria verificada, las evidencias aportadas y las entrevistas del panel de expertos con los distintos colectivos, los equipamientos se consideran adecuados y satisfactorios. El grado de satisfacción en los cursos académicos 2015-2016 al 2017-2018 recoge valores entre 3.7 y 3.96 (sobre 5 puntos) en el colectivo de estudiantes y entre 3.88 y 4.01 (sobre 5 puntos) para los profesores. Durante las entrevistas con el panel de expertos, los colectivos de profesores, estudiantes y egresados indicaron que consideran los recursos materiales puestos a disposición del máster adecuados a formativas.

A la vista de las evidencias aportadas y tras la visita a la universidad, se ha comprobado que el título dispone de recursos materiales adecuados para su correcto funcionamiento. El centro dispone de aulas lectivas, aulas de informática y laboratorios específicos suficientes, con un equipamiento adecuado a las necesidades del título.

La Universidad de Cantabria dispone de una serie de facilidades y programas de apoyo para los estudiantes, así como servicios de orientación académica: Servicio de Gestión Académica (SGA), Centro de Orientación e Información del Empleo (COIE) y Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), entre otros. Los estudiantes pueden encontrar en la página web información accesible de todos los servicios de apoyo (orientación, empleabilidad y movilidad). En particular, la Oficina de Relaciones Internacionales tiene como objetivo centralizar, coordinar y gestionar las relaciones académicas de

formación en el marco internacional. Durante la visita se incidió en estos aspectos y los colectivos entrevistados mostraron satisfacción con la atención recibida, destacando que el reducido número de estudiantes facilita la interacción y el apoyo personalizado en los ámbitos citados.

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar:

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los egresados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

La información obtenida mediante las asignaturas analizadas por el panel de expertos, material didáctico, trabajos realizados o exámenes muestra adecuación a los resultados previstos. Las entrevistas a los diferentes colectivos también obtuvieron apreciaciones satisfactorias por parte de profesorado y estudiantes, así como dedicación e implicación para la consecución de los objetivos marcados.

A partir de la información obtenida del Informe de Autoevaluación, evidencias aportadas e información de las asignaturas analizadas por el panel de expertos y entrevistas del panel de expertos a profesores, egresados y empleadores, se constata que las competencias adquiridas por el estudiante cumplen con las especificadas en el MECES para Máster. Se ha comprobado a partir de las guías docentes que se emplean métodos de aprendizaje y de evaluación adecuados facilitando que los estudiantes alcancen unos resultados ajustados al nivel del MECES 3.

CRITERIO 7. INDICADORES DE RESULTADOS

Estándar:

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

En el Informe Favorable de Renovación de la Acreditación por parte de ANECA con fecha 19/06/2015 se realizó una recomendación, asumidas en el plan de mejoras presentado por la universidad:

-Se deben analizar las causas e implementar acciones de mejora que permitan corregir la baja tasa de graduación, así como las desviaciones de las tasas de eficiencia y abandono, respecto de la memoria verificada.

Respecto esta recomendación se realizó un análisis por parte de la Comisión Académica del Máster y Comisión de Calidad del Máster (Plan de Mejoras de 19/05/2015) para analizar las causas e implementar acciones de mejora para corregir las desviaciones de los indicadores respecto a la memoria verificada. Se constata la mejora de algunos indicadores, tasas de graduación y eficiencia en el periodo evaluado (cursos 2014-2015 al 2017-2018). En relación a la tasa de abandono, esta ha evolucionado de la siguiente manera: 14,29% (curso 2014-2015), 25% (curso 2015-2016), 20% (curso 2016-2017), 0% (curso 2017-2018).

Durante las entrevistas por parte del panel de expertos a los colectivos de profesores y estudiantes durante la visita, el alto porcentaje de no presentados fue atribuido a un reducido número de estudiantes procedentes de otras universidades que ingresaron en el Máster mediante programas de movilidad y no se presentaron finalmente a las evaluaciones, a pesar de haberse matriculado. Al tratarse de un título con un número muy limitado de estudiantes, la situación de cada uno de ellos tiene un peso estadístico muy significativo, causando desviaciones que influyen de forma sustancial en los indicadores del título. En el Informe de Renovación de Acreditación emitido por ANECA de fecha 19/06/2015 se establecían una serie de aspectos de acuerdo con los compromisos asumidos en el plan de mejoras presentado por la universidad en el proceso de renovación de la acreditación.

En primer lugar, se indicaba la necesidad de actualizar el perfil de egreso del título en la memoria verificada atendiendo al perfil de egreso publicado en la página web, implicando a egresados, comisión académica y potenciales empleadores. Sobre este aspecto, la universidad ha presentado una modificación de la memoria para atender este punto. Dicha modificación fue informada favorablemente por ANECA con fecha 28/04/2016.

En segundo lugar, la universidad se comprometió a aplicar el procedimiento P-5 del SGIC para analizar la inserción laboral y satisfacción de los egresados, así como la satisfacción de los empleadores.

La Universidad de Cantabria realizó una encuesta durante septiembre de 2015 entre los potenciales empleadores de los egresados del Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial. Durante las entrevistas, los empleadores presentes indicaron que mantienen un estrecho contacto con la universidad a partir de la participación en diversas asociaciones, pero no se evidenció un protocolo establecido para registrar la opinión de los empleadores o para incluir su participación en los programas académicos.

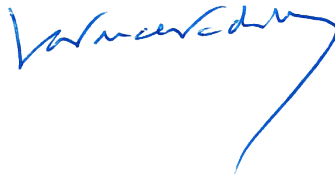
La Comisión de Calidad de la Universidad de Cantabria aprobó un procedimiento dentro del SGIC para analizar la inserción laboral de sus egresados y la satisfacción con la formación recibida. Las evidencias aportadas a partir de las encuestas de satisfacción de los cursos 2014-2015 al 2017-2018 indican la puesta en marcha de este procedimiento. La Universidad de Cantabria ha puesto en marcha una encuesta para obtener información sobre la empleabilidad e inserción laboral de los egresados del título. En el informe del curso 2016-2017 no aparecen desglosados por título, pero los masters de ingeniería siguen con una empleabilidad muy alta. Tras las entrevistas a estudiantes-egresados y responsables del título se observa que la empleabilidad es muy alta, todos los titulados trabajan excepto en los casos en los que han optado por continuar sus estudios.

MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un informe final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos FAVORABLES

ANECA emite un informe de acreditación en términos favorables.

En Madrid, a 14/01/2020:



El Director de ANECA