

## INFORME FINAL

# EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

(segunda renovación de la acreditación)

Denominación del Título	GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA POR LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
Universidad (es)	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
Centro (s) donde se imparte	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN
Menciones/Especialidades que se imparten en el centro	NO TIENE MENCIONES/ESPECIALIDADES
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 y/o plan de mejoras al informe provisional de renovación de la acreditación remitido 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 título de Graduado o Graduada en Ingeniería Eléctrica (Universidad de Cantabria) fue verificado el año 2010. El título se sometió al proceso de primera renovación de la acreditación en el curso 2015-2016, obteniendo un informe de renovación de la acreditación en términos favorables por parte de ANECA con fecha 02/04/2016.

El Grado consta de 240 créditos, desglosados en 72 créditos de formación básica, 138 créditos de asignaturas obligatorias, 12 créditos de Trabajo Fin de Grado (TFG) y 18 créditos de optativas. Se imparte de forma presencial en un único centro, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación (en adelante ETSIIT).

La implantación del plan de estudios es coherente con el perfil de las competencias, objetivos y resultados indicados en la memoria verificada del Grado en Ingeniería Eléctrica (GIE) y cumple con lo especificado en la orden ministerial CIN 351/2009 de 9 de febrero que regula este tipo de títulos que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. En el momento es que se realiza el presente informe (Julio 2021), se está realizando una labor de coordinación y recogida de información para adaptar la memoria verificada inicial del plan de estudios al formato requerido por ANECA, introduciendo, entre otros aspectos, las actividades formativas, sistemas de evaluación, resultados de aprendizaje y competencias a alcanzar por materia.

A partir del Informe de Autoevaluación, evidencias aportadas (Tablas 1, 2 y 4), guías docentes de las asignaturas, información aportada de las asignaturas de referencia elegidas y las entrevistas del panel de expertos a los responsables y profesores del título, se constata que la implantación del plan de estudios y la secuenciación del programa formativo son en general coherentes con el perfil de competencias y se corresponden con lo indicado en la actual memoria verificada. Las actividades formativas y sistemas de evaluación utilizados en las asignaturas están de acuerdo con lo indicado en la memoria verificada y permiten la consecución de los objetivos de aprendizaje previstos.

El Informe de Primera Renovación de la Acreditación de ANECA del 02/04/2016 señala como objeto de especial atención: 'Se debe adaptar el número de estudiantes de nuevo ingreso a lo establecido en la memoria verificada o, en su caso, proceder a la correspondiente modificación de la memoria verificada.' La universidad se comprometió a la modificación del número de alumnos de nuevo ingreso en su informe de alegaciones con fecha 17/03/2016. Según se evidencia en la tabla 4, en los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 se han matriculado 26, 26, 26 y 29 estudiantes de nuevo ingreso respectivamente, cumpliendo con el número establecido en memoria verificada, que limita el ingreso a 30 plazas.

El título dispone de los mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje. Se cuentan con varios niveles de coordinación, según lo señalado en el Informe de Autoevaluación y evidencias aportadas (E02\_Documentación o informes que recojan los mecanismos, acuerdos y conclusiones de la coordinación entre materias, asignaturas o equivalentes) y ratificado durante las entrevistas a los responsables del título y profesores.

La Comisión Académica del Grado comprueba que el contenido impartido se adapta a lo establecido en la guía docente. Además, se mantienen reuniones de coordinación con los profesores, de cara a la planificación de horarios y prácticas, dejando evidenciada esta coordinación horizontal en los calendarios y horarios publicados en la Web del título al comienzo del cuatrimestre.

Según el Informe Final del SGIC (Sistema de Garantía Interno de Calidad) del Grado en Ingeniería Eléctrica del curso 2019-2020, la valoración de los estudiantes (escala de 0 a 5) respecto a la coordinación del profesorado en las distintas asignaturas es de 3,17, 3,28 y 3,6 en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020. Respecto al ítem 'No se han producido solapamientos innecesarios con otras asignaturas', la valoración es 3,52, 3,85 y 4,07 para mismos cursos académicos.

Durante las entrevistas del panel de expertos, los profesores indicaron que se realizan reuniones de coordinación a nivel asignatura. La subdirección del centro se encarga de resolver las incidencias relacionados en planificación temporal, y si no es posible solucionarlos, se trasmite a la Comisión Académica del título. Se aportan calendarios para el curso 2020-2021 que recogen las pruebas de evaluación y las prácticas, mostrando una adecuada distribución en tiempo para evitar solapes y sobrecargas.

En lo que respecta a coordinación vertical, se aporta el listado de la secuenciación recomendada de las asignaturas del Grado, de forma que los estudiantes se matriculen habiendo adquirido los conocimientos iniciales necesarios. Finalmente, la evidencia E02 recoge las actas de la comisión académica desde 2016 a 2020, donde se comprueba la existencia de acciones de coordinación del título.

Los criterios de admisión aplicados y el perfil de ingreso solicitado se encuentran disponibles en la Web del título y se corresponden con lo descrito en la memoria verificada. Los requisitos de acceso son adecuados al título, basándose en la normativa nacional de acceso a Grado (Real Decreto 412/2014, de 6 de junio), sin establecer condiciones o pruebas de acceso adicionales.

El perfil de ingreso recomendado es adecuado a las características del título. Las evidencias aportadas (E03\_Criterios de admisión aplicable por el título y resultados de su aplicación y el análisis de la información adicional solicitada) indican que se han respetado en todo momento las normativas de admisión de la Universidad de Cantabria y los criterios establecidos en la memoria verificada del título.

En la memoria verificada del título no se contempla la posibilidad de reconocer créditos por títulos propios, experiencia laboral y/o enseñanzas superiores no universitarias. Únicamente se contempla el reconocimiento de créditos por enseñanzas universitarias. Sin embargo, la Universidad de Cantabria contempla el reconocimiento de créditos por otro tipo de actividades formativas: enseñanzas universitarias no oficiales, experiencia laboral o profesional, estudios de formación profesional de grado superior, acreditación de destrezas lingüísticas en inglés y otras lenguas modernas y participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de

cooperación. En particular, según el 'Convenio de colaboración entre el Gobierno de Cantabria y la Universidad de Cantabria para el Reconocimiento de Estudios en el Ámbito de la Educación Superior en la Comunidad Autónoma de Cantabria', pueden reconocerse automáticamente créditos desde títulos de técnico superior y de formación profesional.

La Universidad ha reflejado durante el periodo considerado (cursos 2017-2018 al 2019-2020) el reconocimiento de créditos de estudiantes provenientes de Ciclos Formativos de Grado Superior y Formación Profesional (Informe de Autoevaluación, evidencia E4\_Listado de estudiantes que han obtenido reconocimiento de títulos y evidencia adicional solicitada).

Durante la entrevista del panel de expertos a los responsables del título, éstos ratificaron que se está aplicando la normativa de reconocimiento de créditos incluida en el convenio de colaboración entre el Gobierno de Cantabria y la Universidad de Cantabria, a pesar de no estar incluida en la memoria verificada del título de Grado. No obstante, indicaron a este panel que se va a incluir esta normativa en la modificación de la memoria del título que se está preparando.

En el plan de mejoras presentado por la universidad, tras la recepción del Informe Provisional de la Segunda Renovación de la Acreditación, se proponen las siguientes acciones de mejora:

-La universidad adquiere el compromiso de presentar, lo antes posible, una modificación de la memoria en donde se contemplen las diferentes tipologías de créditos a efectuar en el Grado. En concreto, se indicará cero como número mínimo y seis como número máximo de créditos a reconocer por experiencia laboral, ninguno por títulos propios y entre cero y treinta el número de créditos reconocidos por enseñanzas no universitarias.

Asimismo, en dicha modificación se incluirá el convenio con la Comunidad Autónoma de Cantabria y la Universidad de Cantabria para el reconocimiento de créditos por enseñanzas superiores no universitarias.

## 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

La denominación del título se corresponde con la que se encuentra aprobada en la memoria verificada. La documentación oficial del título es fácilmente localizable y accesible. En relación a este segundo proceso de renovación de la acreditación se encuentra publicada la memoria verificada del título, el

Informe de Primera Renovación de la Acreditación de ANECA (02/04/2016), así como su correspondiente resolución por el Consejo de Universidades. No se localiza el Informe de Alegaciones presentado al Informe Provisional de la Primera Renovación de la Acreditación de ANECA.

Se dispone de un enlace al buzón de sugerencias y reclamaciones para que los agentes implicados puedan hacer llegar cualquier comentario en relación al mismo. El acceso se realiza a través del Campus Virtual y requiere identificación personal, con un compromiso de dar respuesta en 72 horas. Se encuentra habilitado el enlace de la titulación en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT).

Se publica un enlace que informa de la composición de la comisión de calidad del título, coordinadora del título y demás responsables.

En cuanto al Sistema de Garantía Interno de Calidad del título, la universidad hace público la información relativa al Manual de Calidad del centro (2015) que recoge, entre otros aspectos, los procedimientos generales del MGP-SGIC de la Universidad de Cantabria, aunque no se localizan específicos de la titulación. Del mismo modo y bajo este apartado se publican, en acceso libre, actas de las reuniones de la comisión de calidad del título desde el 2010 hasta el curso actual 2020-2021, así como informes finales del sistema de garantía interno de calidad del título de dicho período –excluyendo lógicamente el actual curso- que incluyen planes de mejora. En dichos informes finales se localiza información sobre indicadores del título (tasa de rendimiento, éxito, eficiencia, evaluación y abandono) del periodo considerado.

Se localizan los criterios de admisión, aunque de carácter general. Se publican información sobre servicios de apoyo a estudiantes con necesidades educativas específicas

Se publica la normativa sobre el régimen de permanencia, así como la normativa y procedimiento relativo al reconocimiento y transferencia de créditos, de carácter general.

La información sobre el título se puede ampliar en la dirección web de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación, centro que imparte esta titulación.

La información del título se presenta en la Web oficial del Grado en Ingeniería Eléctrica y proporciona a los estudiantes toda la información relevante concerniente al título. Los estudiantes tienen acceso a ella de manera previa a su matriculación. La información proporcionada a través de dicha página web está diseñada de forma que la búsqueda de la información sea sencilla, rápida e intuitiva.

La información incluida en la página web incluye la estructura del plan de estudios, el perfil de los egresados, vías académicas de acceso al título, información respecto a competencias profesionales y otros aspectos de interés para los futuros estudiantes (horarios, calendarios, guías docentes, normativa de permanencia y reconocimiento, prácticas en empresa y TFG, etc.). Las guías docentes muestran la información suficiente (contenido, sistema de evaluación, competencias, secuenciación temporal, bibliografía), y se corresponden con la información recogida en la memoria verificada. La universidad dispone además 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.

Preguntados durante la visita, los estudiantes confirman que la información necesaria se encuentra disponible en tiempo y forma.

### 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

El Grado en Ingeniería Eléctrica, por la Universidad de Cantabria, que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. En relación a los procedimientos de garantía interna de calidad, la información disponible respecto al SGIC evidencia que están implantados los procesos y que se accede a los mismos en la Web de la universidad y del título.

Se evidencian informes que recogen las reflexiones del análisis del título. Comisión Académica del Grado desempeña acciones esenciales en el seguimiento y valoración del progreso de los resultados del aprendizaje de los estudiantes y del perfil de egreso. La Comisión de Calidad se encarga de adaptar el SGIC definido por la Universidad de Cantabria a las características del título, y del análisis de las recomendaciones indicadas por ANECA.

El Grado tiene disponibles, aquellos procedimientos que facilitan el análisis y la mejora de la satisfacción de estudiantes, egresados y profesorado. Tiene disponibles los informes finales del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la titulación, hasta el curso 19-20.

En estos informes se analiza la adecuación de la oferta, el perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, los indicadores de la titulación, el resultado de asignaturas, la calidad de la docencia y del profesorado, la satisfacción de los grupos de interés, inserción laboral y el estado de cumplimiento de los objetivos de calidad y plan de mejoras de la titulación.

El SGIC permite realizar el análisis de la satisfacción con la formación recibida y la evaluación de la satisfacción de los distintos grupos de interés, con tasas de participación bajas.

Se dispone, por tanto, de procedimientos para la medición de resultados, análisis y mejora del Grado. En estos informes se observa que los resultados siguen con tasas por debajo de las fijadas en la memoria verificada.

Se evidencia, en el aplicativo, los resultados sobre la satisfacción de los grupos de interés.

Sobre la satisfacción de egresados, se ha tenido acceso a la evidencia (E18)\_GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA.pdf sobre los Estudios de Inserción Laboral y la empleabilidad en el grado, con buenos resultados de satisfacción.

En cuanto a calidad de las prácticas externas en el Grado, y a la movilidad para los estudiantes se recogen también en los informes de seguimiento.

Respecto a la atención a sugerencias y reclamaciones cuentan con un procedimiento definido P7. SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES en el SGIC de la Universidad de Cantabria, se indica que no se han recibido incidencias.

Se evidencia que hay una revisión de las recomendaciones del Informe de Renovación de la Acreditación que ha tenido el Grado (E00)GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA.pdf sobre las recomendaciones realizadas en el Informe para la Renovación de la Acreditación.

En el Informe Final del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la titulación se recoge por tanto toda la información generada por el Sistema a lo largo de un curso académico: indicadores de la

titulación, resultado de asignaturas, calidad de la docencia y del profesorado, satisfacción de los grupos de interés, de las Prácticas Externas y Movilidad, y de la inserción laboral. Además, se recoge el estado de cumplimiento de los objetivos de calidad y plan de mejoras de la titulación.

Con toda la información disponible, informes y evidencias, los responsables del Grado en Ingeniería Eléctrica por la Universidad de Cantabria continúan analizando los aspectos a mejorar, recogidos en los informes de Verificación, Seguimiento y Acreditación emitidos por ANECA y hay en marcha acciones de mejora como resultado de dicho análisis.

## 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 que participa en la docencia del título tiene una experiencia adecuada a la naturaleza y a las competencias definidas para el título en la memoria verificada. Los profesores están en general implicados en actividades de investigación e innovación, tal y como se evidencia en los CVs de los profesores y páginas web de los departamentos.

De los profesores que imparten el Grado (83 en el curso académico 2019-2020), un total de 50 (60.2%) tiene el grado de doctor. 27 profesores corresponden a CU, TU y TEU y un total de 19 son Ayudantes, Ayudantes doctores y Contratados doctores. En total, tienen un total de 83 sexenios y 144 quinquenios en el curso 2019-2020. El resultado de las encuestas a estudiantes presenta un valor medio de 3,53 (escala 0 a 5) de valoración global del título en los cursos académicos 2018-2019 y 2019-2020.

Respecto a la satisfacción de los estudiantes con el profesorado (escala 0 a 5), éstos muestran indicadores con valores de 3,84 y 3,92 en los cursos 2018-2019 y 2019-2020 respectivamente.

Según el Informe Final del SGIC del curso 2019-2020, el profesorado muestra un grado de satisfacción con el título de 4.11, (escala de 0 a 5), en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 (encuesta bienal).

### 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**

En base a la información obtenida de las entrevistas realizadas por el panel de expertos con la Dirección del Centro, la información aportada en el Informe de Autoevaluación aportado por la universidad y evidencias adicionales solicitadas, el personal de apoyo con el que cuenta el grado se adecua a las necesidades del título y a lo expuesto en la memoria verificada. Se cuenta con el apoyo de técnicos pertenecientes a los distintos departamentos, y que se encargan de la preparación y mantenimiento de los laboratorios de prácticas, sin intervenir en la propia docencia. La evidencia E11 recoge el listado completo del personal técnico de apoyo a los laboratorios, describiendo las tareas realizadas por los mismo.

Se dispone igualmente de un técnico informático, asignado de forma específica a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación (ETSIIT).

El personal de apoyo ha valorado su satisfacción con el título en 4,2 y 4,37 (escala 0 a 5) en los dos últimos cursos encuestados (encuesta bienal realizada en los cursos 2017-2018 y 2019-2020).

En la situación actual derivada de la pandemia en la que hay docencia semipresencial se cuenta con el apoyo del Servicio de Informática (SdI) de la Universidad de Cantabria, que, en coordinación con el Centro de Formación de Nuevas Tecnologías (CEFONT), proporciona todas las herramientas informáticas y telemáticas necesarias para la impartición de este tipo de enseñanza.

Los recursos materiales son suficientes, se ajustan a lo indicado en la memoria verificada, y soportan adecuadamente el número de alumnos matriculados. Además, la Universidad de Cantabria está inmersa desde el 2016 en diferentes planes trienales para la renovación del equipamiento de laboratorios de departamentos y de aulas de informática del centro. Actualmente se lleva a cabo un nuevo plan trienal que comenzó en el año 2019 y finaliza este año 2021.

Según el Informe Final del Sistema de Garantía Interno de Calidad para el Grado en Ingeniería Eléctrica del curso 2019-2020 (escala de 0 a 5), la satisfacción de los estudiantes con los medios materiales, van desde una valoración media de 3,25 en el curso 2017-2018 a 3,67 en el curso 2019-2020.

En cuanto al PDI durante el curso 2019-2020, ha valorado por encima de 3,62, todas las cuestiones relacionadas con los recursos materiales y en la valoración del equipamiento de los laboratorios en el curso 2015-2016 era de 3,33, y ha pasado a ser de 3,62 en el curso 2019-2020. El PDI también muestra su satisfacción con las infraestructuras e instalaciones del centro, manteniendo una valoración media cercana a 4 desde el curso 2015-2016, en línea con lo que sucede en la Universidad de Cantabria.

La modalidad de impartición del título descrita en la memoria verificada aprobada por ANECA es presencial. Sin embargo y debido a la pandemia, a mediados del curso 2019-2020 se ha tenido que pasar a un modelo semipresencial. Para llevar a cabo esta semipresencialidad se ha contado con herramientas proporcionadas por la Universidad de Cantabria, tales como Moodle; las plataformas para videoconferencia como Skype profesional, Teams o ZOOM; y el portal web Porticada. Las diferentes herramientas mencionadas son gestionadas desde el servicio de informática de la Universidad de



Cantabria que da soporte y garantiza su buen funcionamiento. Desde el curso académico 2004-2005 existe un Plan de Formación del Profesorado en la Universidad de Cantabria, incluyendo cursos de formación sobre el manejo de las herramientas para aprendizaje y plataformas informáticas.

Los estudiantes han valorado la utilización del aula virtual de la Universidad de Cantabria, con una puntuación superior a 3 puntos desde el curso 2016-2017. Por otro lado, el PDI del grado valora con 4,37 puntos durante el curso 2019-2020, la utilización del aula virtual de la UC. Esto supone un incremento con la valoración obtenida durante el curso 2017-2018, en que fue de 3,53. Todos los valores indicados en las valoraciones son sobre una escala de 0 a 5 puntos.

Según se indica en el Informe de Autoevaluación del título y ratificado durante las entrevistas, la Dirección de la ETSIIT organiza anualmente una Sesión Informativa de Bienvenida para los alumnos de primer año. En ella se presenta la Escuela y al Equipo de Dirección de ésta. También participan en esta sesión personal de diferentes Servicios Universitarios y la Delegación de Alumnos de la Escuela, que realizan una breve introducción de los servicios que ofrecen y de dónde se encuentran. Posteriormente la subdirección del grado lleva a cabo una charla informativa sobre el funcionamiento tanto de la Escuela como de la Universidad de Cantabria. El contenido de la charla se remite a los alumnos vía correo electrónico.

Igualmente se realiza un Encuentro Alumno-Empresa en el que ambos participantes se dan a conocer mediante una feria de empresas realizada en el Centro. Asimismo, la ETSIIT en coordinación con el Colegio Profesional, lleva a cabo una sesión informativa en la que a los alumnos de último curso se les proporciona información acerca de la actividad profesional que realizarán una vez sean graduados. Por último, se organizan de manera puntual charlas y seminarios impartidos por empresas, en los cuales se introduce al alumno en diferentes temáticas.

Según se indica en el Informe de Autoevaluación, el Equipo de Dirección de la Escuela cuenta con dos responsables académicos del título: un subdirector que realiza labores de jefe de estudios y coordinador académico, y un Coordinador de Prácticas en Empresa y de Relaciones Internacionales. Con respecto al segundo, desde enero de 2009 ambas funciones de coordinación se han concentrado en un único responsable que, en lo referente a movilidad, se ocupa, en coordinación con la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI, oficina de la Universidad de Cantabria encargada de informar y gestionar los programas de movilidad), de organizar varias sesiones en las que se informa a los alumnos de todos los cursos del grado de múltiples aspectos relacionados con los diferentes programas de intercambio a los que puede optar.

Los estudiantes del grado cuentan con los diversos Servicios de Apoyo y Orientación con los que cuenta la UC: Servicio de Gestión Académica, Servicio de Orientación de la UC (SOUKAN), Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE), Centro de Idiomas, (CIUC), Centro Internacional Santander Emprendimiento (CISE), Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), etc.

Por último, la Delegación de Alumnos se ocupa de promover la integración y participación de los estudiantes en la vida universitaria. En las encuestas realizadas a los alumnos sobre su grado de satisfacción con la orientación y asesoramiento recibido por estos servicios (escala de 0 a 5), destaca que el COIE ha alcanzado su mejor calificación de 4,00 este último curso académico (2019-2020), al igual que la Delegación de Alumnos, con idéntica calificación. También los estudiantes muestran una satisfacción mayor en dicho curso con la orientación recibida en lo referente a acciones de movilidad, con una valoración de 3,67.

Como conclusión, los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición de los estudiantes una vez matriculados se ajustan a la modalidad del título y

facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aunque la Universidad de Cantabria y la ETSIIT disponen de servicios de orientación académica para la movilidad nacional e internacional y para la realización de prácticas externas, en este título no se contempla la realización obligatoria de prácticas externas, aunque los estudiantes las pueden realizar como prácticas curriculares optativas.

En el Informe Final del Sistema Interno de Garantía de Calidad del Grado en Ingeniería Eléctrica del curso 2019-2020 se indica que el número de estudiantes que las han realizado han sido de 19, 26 y 11 para los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 respectivamente.

La satisfacción de los tutores académicos y tutores de empresa con el programa de prácticas externas es muy satisfactoria, obteniendo la máxima puntuación (5) en una escala de 0 a 5, y destacando la gran capacidad de aprendizaje y evolución de los alumnos.

### **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**

Las competencias definidas para el título coinciden con las indicadas en la memoria verificada. Las guías docentes de las asignaturas recogen los aspectos incluidos en dicha memoria: conocimientos previos necesarios para cursarlas, competencias a desarrollar, resultados de aprendizaje, distribución de metodologías docentes, contenido temático y sistemas de evaluación.

En el periodo considerado (cursos académicos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020) y a partir de las evidencias aportadas (guías docentes de las asignaturas y la información facilitada en las asignaturas referencia), este panel ha comprobado que las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación son adecuados.

La evaluación de los Trabajos Fin de Grado permite comprobar la adquisición de las competencias por parte del estudiante mediante la defensa de su trabajo frente a un tribunal de profesores del título. Durante el curso académico de referencia, el 2019-2020, la calificación media fue del 8,5 en la mayor parte de los casos, y llegándose en uno de ellos a alcanzar la calificación máxima de 10 (Matrícula de Honor). Respecto a los resultados de las encuestas (en una escala de 0 a 5), este panel evaluador destaca que la satisfacción media del alumnado con el TFG en estos últimos años alcanza un adecuado valor de 3,19 (Informe Final SGIC del curso 2019-2020).

Durante las entrevistas, los estudiantes y egresados han indicado que consideran adecuadas las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en las asignaturas. Los estudiantes valoran el sistema de evaluación utilizado con un 2,72 (cursos 2016-2017 al 2019-2020, escala de 0 a 5), si bien se aprecian notables variaciones entre cursos, siendo mayor la valoración cuando aumenta el índice de participación en la encuesta. En lo referente a la evaluación de la docencia impartida, el alumnado ha indicado un grado de satisfacción medio con la titulación de 2,86 entre los cursos 2016-2017 hasta el curso 2019-2020. En las encuestas bienales realizadas entre el profesorado, el grado de satisfacción con el título en general, es de 4,11 en los cursos 2019-2020 y 2017-2018 (escala de 0 a 5, Informe Final SGIC del curso 2019-2020).

Este panel concluye que las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación implementados se ajustan a los previstos en la memoria verificada del título.

Los resultados de aprendizaje indicados en las guías docentes de las asignaturas del título responden a los descriptores genéricos incluidos en la memoria verificada del título y aseguran la adecuación de estos a los criterios establecidos en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

El progreso académico de los estudiantes es indicativo de que se alcanzan los resultados de aprendizaje definidos en las asignaturas. Respecto al curso académico 2019-2020 la tasa media de éxito de las asignaturas de la titulación alcanzó el 80%, con un porcentaje de no presentados del 15%, y un promedio de tasa de rendimiento en las asignaturas del 69%. Los Trabajos Fin de Grado (TFG) analizados están de acuerdo con las competencias del título y cumplen con el nivel establecido por el MECES para los títulos de Grado.

Los estudiantes y egresados han indicado durante las entrevistas que consideran adecuadas las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en las asignaturas. En la entrevista del panel de expertos realizada a los empleadores, éstos han indicado que las competencias adquiridas por los estudiantes durante los estudios están de acuerdo con lo que se requiere para el desarrollo de su actividad profesional, aunque existe margen de mejora en la adquisición de competencias relacionadas con lenguas extranjeras (introducción de un segundo idioma extranjero).

## 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 esta directriz cabe señalar la recomendación recogida en el Informe de Primera Renovación de la

Accreditación de ANECA del 2/4/2016: 'Prestar atención a las causas que motivan las diferencias entre los valores de los indicadores académicos del título y los establecidos en la memoria verificada y, en su caso, emprender acciones que permitan mejorar dichos indicadores.'

En este sentido, realizado el análisis de las tasas, en primer lugar, hay que indicar que la memoria verificada propone: 40% para la tasa de graduación, 25% de abandono y 75% de eficiencia. Los datos de tasas aportados por el SGIC (Tabla 4) se resumen a continuación:

- Tasa de graduación: no se aportan datos, indicando en el Informe de Autoevaluación que no se pueden calcular debido a la necesidad de 5 años para su cálculo.
- Tasa de eficiencia: 82,25, 95,2, 80,9 Y 65,56%, respectivamente para los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020.
- Tasa de abandono: 50 y 34,62% para los cursos 2016-2017 y 2017-2018.
- Tasa de rendimiento: 59,46, 58,79, 56,96 y 62,44% para los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020, respectivamente.

Se comprueba como los valores obtenidos para la tasa de abandono en todos los cursos proporcionados, y la tasa de eficiencia en el último curso, incumplen los valores establecidos en la memoria verificada. En el Informe de Autoevaluación aportado por la universidad se indica que, a raíz de la recomendación expresada en la primera renovación de la acreditación, la Comisión de Calidad del título realizó un análisis anual de los indicadores del título. Como principal conclusión del análisis realizado por la Comisión de Calidad del título, se indica que el problema con los indicadores radica principalmente en la aplicación de la normativa de permanencia de la Universidad de Cantabria, ya que una cantidad importante de estudiantes de nuevo ingreso proceden de otros grados en los que no habían tenido un adecuado desempeño, y para no incumplir la normativa de permanencia (superar al menos 90 créditos en tres cursos), accedían como estudiantes de nuevo ingreso al grado. Como acción de mejora en este aspecto, los responsables del título indican que se ha llevado a cabo una asignación de tutores y un seguimiento particular de estudiantes con bajo rendimiento, para evitar el abandono del título. Se concluye que esta acción ha llevado a una ligera mejora de la tasa de abandono y rendimiento, pero con una bajada de la tasa de eficiencia, si bien los cambios no parecen significativos. Se indica en la entrevista al equipo directivo que la crisis sanitaria originada por la COVID-19 ha impedido evaluar correctamente el efecto de esta acción de mejora.

Además, cabe destacar una observación recogida en el informe del SGIC del curso 2019-2020: 'las asignaturas con peores tasas de aprobados son las que registran un porcentaje muy alto de no presentados. Destacan las asignaturas de 'Técnicas de Representación Gráfica', 'Métodos matemáticos para la Ingeniería', 'Materiales, Elasticidad y Resistencia de materiales', 'Producción y organización Industrial' y 'Sistemas Eléctricos de Potencia' con tasas de no presentados superiores al 40%.'

Preguntados durante la visita por la falta de datos respecto a las tasas de graduación, el equipo directivo del título indica que esto es debido a la definición de tasa de graduación, que impide el cálculo de dicha tasa en el período solicitado. Por tanto, aún no han transcurrido los cinco años necesarios para poder analizar el efecto que las medidas tomadas respecto a los alumnos en riesgo de permanencia pudieran tener en este indicador.

Se concluye pues, que no se ha conseguido subsanar las desviaciones existentes entre las tasas obtenidas y las establecidas en la memoria verificada. Además, cabe señalar que, en la modificación de la memoria que se está llevando a cabo, no se contempla la variación de las tasas establecidas en la memoria verificada.

La titulación habilita para el ejercicio profesional y el perfil de egreso se encuentra regulado por la orden CIN/351/2009. Además, se realizan dos encuestas a los egresados, un año y tres años después de la finalización de los estudios, presentando una elevada tasa de respuesta en los cursos pertenecientes al período analizado. La satisfacción general con el título de los egresados con el título es de 3,20, 2,60 y 2,91 (escala de 0 a 5) en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020, respectivamente, tal y como recoge el Informe Final del SGIC para el curso 2019-2020. Se indica en el Informe de Autoevaluación que se mantiene un contacto constante con el resto de las escuelas del país, con el tejido industrial de la región y con el colegio profesional, no obstante, no se evidencian consultas sobre la vigencia del perfil de egreso.

Preguntados a este respecto durante la visita del panel de expertos a la universidad, empleadores y equipo directivo indicaron la participación de empleadores en la actualización del perfil de egreso del título, a través de la relación existente en proyectos de investigación, clúster universidad-empresa y mediante la propia tutorización de prácticas en empresas y/o TFG, si bien ésta no se encuentra evidenciada o sistematizada, a excepción de la participación puntual de algún empleador en la Comisión de Calidad del título.

Puede concluirse, por tanto, que el perfil del egresado definido en la memoria verificada se corresponde con el perfil real del egresado del título.

Con relación a esta directriz, el Informe de Primera Renovación de Acreditación de ANECA del 02/04/2016 recoge dos recomendaciones:

- Obtener los indicadores relacionados con la inserción laboral cuando se disponga de los datos suficientes a fin de tomar las acciones de mejora oportunas que redunden en la mejora del título.
- Disponer de forma sistemática de los resultados de satisfacción de los egresados y de los empleadores respecto del título.

La falta de información sobre inserción laboral fue motivada en el Informe de Alegaciones de la universidad al Informe de Primera Renovación de la Acreditación (15/03/2016) por la falta de tiempo transcurrido desde la completa implementación del título. Se evidencia en esta ocasión un mejor análisis de empleabilidad de egresados del título, ya que la aplicación del procedimiento P5 (Inserción laboral, resultados de aprendizaje y satisfacción con la formación recibida) del SGIC establece dos encuestas previamente mencionadas, realizadas a egresados tras uno y tres años de la finalización de los estudios. Estas encuestas, recogidas en la Evidencia E18, que remite a la Web del SGIC donde se encuentran los informes finales del SGIC, muestran un correcto análisis de la empleabilidad de los estudiantes. Se comprueba que los estudiantes acceden rápidamente y con garantías al mundo laboral, ya que de forma mayoritaria encuentran empleo en menos de 6 meses de la finalización de los estudios, y tras 3 años se mantienen en empleos relacionados mayoritariamente con los estudios realizados, y ocupando en un elevado porcentaje puestos de nivel de mando intermedio. Entrando en detalle de estas encuestas, los resultados tras un año desde la finalización de sus estudios (16 respuestas) indican que un 94% de los estudiantes trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios y un 6% continúan estudiando. un 80% de los egresados tienen empleos relacionados con la titulación y más del 55% han encontrado su primer empleo en menos de 3 meses desde la finalización de los estudios. Tres años después de la finalización de los estudios, el 100% de los egresados está trabajando, un 67% en empleos con relación con la titulación y su nivel de satisfacción con el empleo es de 3,5 siendo en este caso 6 las respuestas recibidas. En lo que respecta a satisfacción de egresados, las evidencias

aportadas por los responsables de la titulación indican que el nivel de satisfacción de los egresados con el título es de 2,91 para el último curso. Todos los datos están indicados en una escala de 0 a 5.

Se comprueba por tanto que la evolución de la primera recomendación recogida en el Informe de la Primera Renovación de la Acreditación de ANECA (02/04/2016) es positiva.

Respecto a la segunda recomendación, cabe indicar que no se recogen evidencias sobre el punto de vista de los empleadores ni su satisfacción con el título que permitirían completar el estudio sobre la empleabilidad de los egresados del Máster.

Preguntados al respecto durante la visita del panel de expertos a la universidad, empleadores y equipo directivo confirman la falta de un procedimiento sistemático de evaluación de la satisfacción de empleadores del título. Sin embargo, se cuenta con diferentes procesos de consulta a los empleadores, a través de reuniones y colaboraciones entre la universidad y empresa, por lo que existen canales de comunicación de la opinión de los empleadores. Respecto a la falta de un procedimiento de encuesta a empleadores, el equipo directivo del título indica que este tipo de procesos recae en la universidad de forma institucional, y la Universidad de Cantabria no dispone de dicho procedimiento.

En el plan de mejoras presentado por la universidad, tras la recepción del Informe Provisional de la Segunda Renovación de la Acreditación, se proponen las siguientes acciones de mejora:

-Los indicadores académicos del título son analizados en la Comisión de Calidad del título. Este análisis de los indicadores y sus desviaciones sobre los valores objetivos se realiza cada curso académico y es plasmado en los Informes Finales del SGIC de cada curso académico, donde también se recogen las propuestas de mejoras oportunas y el análisis del estado de las acciones de mejora propuestas del curso anterior al respecto. Este estudio se continuará realizando cada curso académico, evidenciando las principales conclusiones en el Informe Final del SGIC de la titulación.

-Desde el Área de Calidad de la Universidad de Cantabria, se va a valorar la inclusión de un nuevo procedimiento dentro del manual del SGIC que permita recoger la opinión de los empleadores respecto al título.

## 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

Aspectos comprometidos en el plan de mejoras presentado por la universidad que serán objeto de especial atención durante las siguientes fases de seguimiento y renovación de la acreditación del título:

-La presentación de una modificación de la memoria en donde se contemplen las diferentes tipologías de créditos a efectuar en el Grado, el número máximo y mínimo de créditos a reconocer por experiencia laboral, títulos propios y enseñanzas superiores no universitarias. Del mismo modo, en esta modificación se debe incluir el Convenio con la Comunidad Autónoma para el reconocimiento de créditos por enseñanzas superiores no universitarias.

Por otro lado, se establecen las siguientes recomendaciones, comprometidas en el plan de mejoras presentado por la universidad:

- Seguir prestando atención a las causas que motivan las diferencias entre los valores de los indicadores académicos del título y los establecidos en la memoria verificada y, en su caso, emprender acciones que permitan mejorar dichos indicadores.

-Disponer de forma sistemática de los resultados de satisfacción de los empleadores respecto del título.

En Madrid, a 23/11/2021:



La Directora de ANECA