

INFORME FINAL

EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

(segunda renovación de la acreditación)

Denominación del Título	GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN 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	MENCIÓN EN SISTEMAS ELECTRÓNICOMENCIÓN EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓNMENCIÓN EN TELEMÁTICA
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 Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación por la Universidad de Cantabria fue verificado en el año 2010. El título se sometió al proceso de renovación de la acreditación en el curso 2015-2016, obteniendo un Informe de Primera Renovación de la Acreditación favorable por parte de ANECA el 21/03/2016.

El título de Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación (Orden Ministerial CIN/352/2009, de 9 de febrero). Asimismo, incluye los requisitos de acceso al Máster vinculado a la profesión de Ingeniero de Telecomunicación (Orden Ministerial CIN/355/2009, de 9 de febrero). El título se imparte de forma presencial en un único centro, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. La memoria verificada se encuentra en un formato anterior a la puesta en marcha de la aplicación de oficialización del Ministerio. En la visita del panel de expertos a la universidad, los responsables del título indicaron que se está realizando una labor de coordinación y recogida de información para adaptar la memoria verificada inicial al formato requerido. Las Actas de la Comisión Académica, aportadas como Evidencia E02 junto con el Informe de Autoevaluación, muestran que se están realizando las revisiones de la memoria verificada para solicitar las modificaciones necesarias. El título cuenta con tres menciones: Mención en Sistemas Electrónicos, Mención en Sistemas de Telecomunicación y Mención en Telemática, que se obtienen cursando 48 créditos optativos correspondientes a la mención. El plan de estudios desarrollado se corresponde con lo establecido en la memoria verificada, permitiendo alcanzar las competencias, objetivos y resultados propuestos.

A partir del Informe de Autoevaluación, evidencias aportadas (Tablas 1, 2 y 4), guías docentes de las asignaturas, información de asignaturas de referencia y las entrevistas a los responsables y profesores del título durante la visita del panel de expertos a la universidad, 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 memoria verificada. No obstante, se han detectado desviaciones puntuales en la asignación de competencias genéricas al contrastar guías docentes y memoria verificada. Por ejemplo, la materia Circuitos y Sistemas lineales, en sus dos asignaturas (Análisis de circuitos y Señales y Sistemas) no aparecen en las guías docentes las competencias G-21 Ética y responsabilidad profesional y GT-9 Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la

electrónica. Por otro lado, en la asignatura Redes de Comunicaciones, en la guía docente aparece la competencia G-5 (Pensamiento creativo) y G-7 (Resolución de problemas), que no están en la materia correspondiente de la memoria verificada (Redes y Comunicaciones de Datos).

Durante la entrevista del panel de expertos en su visita a la universidad con los responsables del título se comentaron estas discrepancias. En la revisión realizada por el panel de expertos se observó que la relación de competencias incluidas en las guías docentes de las asignaturas no incluye el código asociado a la competencia, con lo que resulta muy complejo contrastar la información de la memoria verificada y la contenida en las guías docentes. Los responsables del título indicaron que la aplicación informática para la generación de las guías docentes no incluye el código asociado a las competencias, lo que efectivamente dificulta el seguimiento de la información y que la universidad está trabajando en la mejora de la aplicación informática de introducción de guías docentes.

La memoria verificada limita el número de plazas a 90 estudiantes de nuevo ingreso, si bien se indica en el Informe de Autoevaluación aportado por la Universidad que, a partir del curso 2020-2021, la oferta se redujo a 70 estudiantes debido a una acción de mejora propuesta por la Comisión Académica del Título. Este último número aparece publicado en la Web del título.

Durante la entrevista a los responsables del título por parte del panel de expertos en su visita a la universidad, éstos indicaron que la reducción a 70 estudiantes se incorporará a la propuesta de modificación de la memoria del título que se está revisando en estos momentos.

En los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 se han admitido respectivamente 74, 69, 60 y 72 estudiantes de nuevo ingreso, cumpliendo con el número establecido en memoria verificada.

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 aportado por la universidad.

La Comisión Académica comprueba que el contenido impartido se adapta a lo establecido en la guía docente. Se indica en el Informe de Autoevaluación que el responsable académico (Subdirector Jefe de Estudios) solicita los horarios y calendarios de asignaturas para asegurar la adecuada planificación de actividades formativas y de evaluación. Una vez el calendario es ajustado, éste se comparte con los estudiantes en la Web del título.

Además de la coordinación realizada por la Comisión Académica y la subdirección del Centro, otro mecanismo de coordinación argumentado en el Informe de Autoevaluación es la coordinación propia de los departamentos con docencia en el título, a través de comisiones propias, encargadas principalmente de evitar solapes o vacíos en contenidos de asignaturas relacionadas. Se indica además en el Informe de Autoevaluación aportado por la universidad la existencia de procedimientos para facilitar la asignación de estudiantes a grupos de prácticas, teniendo en cuenta las restricciones de ellos al participar en diferentes asignaturas.

La coordinación entre profesores de una misma asignatura es adecuada, justificando esta coordinación por la satisfacción de los estudiantes reflejada en las encuestas (todas las valoraciones aportadas en una escala de 0 a 5). Respecto a la coordinación interna de las asignaturas, el Informe Final del SGIC del curso 2019-2020 recoge la satisfacción media con las asignaturas de los estudiantes, que es de 3.70, 3.80 y 3.89, respectivamente en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020, teniendo en cuenta una participación de los estudiantes del 29.49%, 27.52% y 27.13%, en los mismos cursos. Con respecto al profesorado, encuestados respecto a la 'Planificación', se recogen valoraciones de 4.35, 4.43 y 4.44 respectivamente en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020. La Evidencia E02

incluida junto con el Informe de Autoevaluación, recoge las actas de las reuniones de la Comisión Académica del título, donde se tratan aspectos relacionados con la coordinación, análisis y propuesta de mejoras para el título. Por tanto, los calendarios de examen, horarios de clase y actas de la comisión académica, junto con la descripción de los mecanismos de coordinación, resultados de encuestas y entrevistas realizadas durante la visita virtual (responsables del título, profesores y estudiantes y egresados), evidencian la adecuada coordinación del título.

Los criterios de admisión aplicados y el perfil de ingreso solicitado se encuentran disponibles en la Web y se corresponden con los descritos en la memoria verificada. Los requisitos de acceso indicados en la memoria verificada 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 particulares al título.

El perfil de ingreso recomendado es adecuado a las características del título. El Informe de Autoevaluación aportado por la universidad indica que se han respetado en todo momento las normativas de admisión de la Universidad de Cantabria y los criterios establecidos en la memoria. Se indica también dicho Informe que la mayoría de los estudiantes provienen de la EBAU, además de ciclos formativos de grado superior o traslados de expediente desde otros planes de estudio de la misma universidad, o de planes de estudio similares en otras universidades. Concretamente, el Informe Final del SGIC para el curso 2019-2020 señala un 91% de admitidos procedentes de la EBAU, un 5% proveniente de ciclos de Formación Profesional y el 4% restante por otras vías de acceso, en este último curso 2019-2020. La información y documentación actualizada está debidamente enlazada desde la Web del título.

La memoria verificada recoge la posibilidad de reconocimiento de créditos cursados en otras enseñanzas superiores no universitarias hasta un máximo de 60 ECTS, y por acreditación de experiencia laboral y profesional hasta 36 ECTS, si bien no es posible el reconocimiento por créditos cursados en títulos propios.

La información respecto a la transferencia y reconocimiento de créditos está disponible en la Web del título. No obstante, según se explica en el Informe de Autoevaluación aportado por la Universidad, el reconocimiento de créditos se basa en la normativa general de la Universidad de Cantabria y en la estatal (Real Decreto 1393/2007, Real Decreto 1618/2011). Existe un convenio de reconocimiento de créditos automático (hasta 42 ECTS) para técnicos superiores de formación profesional, regulado por el gobierno autonómico, y resumido en la Web del título. Además, los créditos de formación básica de estudios de la misma rama de conocimiento también son convalidados automáticamente. Para otros casos diferentes, la Comisión Académica de la Titulación decide el reconocimiento de créditos en base a la documentación presentada por cada alumno, contando con la opinión de los profesores de las materias a convalidar.

Los expedientes de reconocimiento de créditos aportados como evidencia adicional y supervisados por el panel de expertos en su visita a la universidad, indican que se ha respetado en todo momento lo comprometido en la memoria del título.

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 información disponible en la página web del título es adecuada en términos generales. 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. Se encuentra publicada la memoria verificada del título, el Informe de la Primera Renovación de la Acreditación por parte de ANECA (21/03/2016), así como su correspondiente la resolución por el Consejo de Universidades. 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.

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 académica del título y demás responsables, así como reglamento de régimen interno.

En cuanto al Sistema de Garantía de Calidad Interna del título, la universidad hace público la información relativa al Manual del Sistema de Garantía Interno del centro oferente (2015) que recoge, entre otros aspectos, mecanismos para garantizar la calidad de la enseñanza y el profesorado implicado en cada titulación del centro. Se publican acuerdos de la comisión de calidad del título desde el curso 2010-2011 hasta el curso actual 2020-2021, así como informes finales del SGIC del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación por curso académico (curso 2010-2011 al curso 2019-2020). En dichos informes finales se localiza información sobre indicadores del título (tasa de rendimiento, éxito, eficiencia, evaluación y abandono) del periodo considerado, así como información sobre la calidad de la docencia y profesorado entre otros aspectos.

Se localizan los criterios de admisión de carácter general, así como el perfil de ingreso. Se publica información sobre servicios de apoyo a estudiantes con necesidades educativas específicas. Asimismo, se publica la normativa e información 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 presentada en la Web proporciona a los estudiantes toda la información relevante concerniente al título. La información está diseñada de forma que la búsqueda de la información sea sencilla, rápida e intuitiva, con información fácilmente accesible para todos los colectivos implicados en el título. 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, a excepción de las desviaciones puntuales señaladas en el criterio anterior. 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.

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 de Tecnologías de la Telecomunicación por la Universidad de Cantabria 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, la Comisión de Calidad 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. Esta comisión se encarga por tanto 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 procedimientos que facilitan el análisis y la mejora de la satisfacción de estudiantes, egresados, profesorado y PAS. También tiene disponibles los informes finales del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la titulación, hasta el curso 2019-2020. 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, las tasas de participación han experimentado un descenso en el curso 2019-2020, acusado en el caso de los egresados con un 21% y en la participación del PAS, que ha descendido al 15%. Los indicadores de satisfacción están situados por encima del 3.35 (escala 0 a 5) en todos los grupos de interés en el último curso académico. Disponen por tanto de procedimientos para la medición de resultados, análisis y mejora del Grado.

Sobre la satisfacción de egresados del Grado en Ingeniería de Tecnologías de la Telecomunicación, se ha tenido acceso a la evidencia (E18) aportada junto con el Informe de Autoevaluación, 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, con tasas de participación superiores al 50% y con resultados de satisfacción elevados.

Respecto a la atención a sugerencias y reclamaciones, cuentan con un procedimiento definido en el SGIC de la Universidad de Cantabria. En los informes finales del SGIC se indica cómo se han gestionado y resuelto las de este Grado.

Se evidencia que hay una revisión de las recomendaciones del Informe de la Primera Renovación de la Acreditación emitido por ANECA.

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, 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 título de Grado en Ingeniería de Tecnologías de la Telecomunicación 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 imparte docencia en el título es acorde a lo indicado en la memoria verificada. Dicho personal está compuesto por 109 docentes en el curso 2019-2020 y una ratio estudiante/profesor de 2.47.

La docencia de la gran mayoría de las asignaturas recae en profesores con vinculación permanente en la universidad (más del 64% de los profesores tienen vinculación permanente). En cualquier caso, todos ellos atesoran una experiencia en labores docentes muy extensa (entorno al 70% de profesores tiene una experiencia superior a 15 años). Este perfil de profesorado permanente se ha mantenido a lo largo de los últimos cursos académicos. El último curso del que se disponen datos finales, (curso 2019-2020) de los 109 profesores que participaron en la docencia, 98 lo son a tiempo completo.

Además, el profesorado cuenta con una dilatada experiencia docente e investigadora, evidenciada por un total de 280 quinquenios y 181 sexenios en el conjunto de todo el PDI adscrito al título. En los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020, el número de profesores por categoría fue

respectivamente: Catedráticos de Universidad: 15, 17, 15 y 12; Titulares de Universidad: 39, 39, 42 y 45; Catedráticos de Escuela Universitaria: 3, 2, 1 y 1; Titulares de Escuela Universitaria: 6, 3, 2 y 2; Ayudantes: 2, 2, 2, 1; Ayudantes Doctores: 6, 8, 7 y 10; Contratados Doctores: 13, 8, 9 y 8; Profesores Asociados: 14, 13, 16 y 18; Profesores Eméritos: 1, 1, 0 y 0; Profesores: 18, 17, 9 y 9 y Profesores externos: 0, 1, 0 y 3.

Cabe indicar que más del 64% del profesorado tiene vinculación permanente con la universidad. La ratio de estudiantes/profesor es adecuada, con 2.68, 2.69, 2.71 y 2.47 estudiantes por profesor en los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020. Además, las encuestas recogen una puntuación de la satisfacción de los estudiantes con el profesorado adecuada, teniendo una puntuación media de 3.63, 3.71, 3.56 y 3.74 (en una escala de 0 a 5), en los cursos mencionados previamente.

El profesorado muestra un elevado grado de satisfacción con el título, evaluando con 3.36 y 3.49 (escala de 0 a 5) en los dos últimos cursos encuestados, 2017-2018 y 2019-2020 (encuesta bienal). El personal docente cuenta con oportunidades de actualización docente implementadas por la Universidad de Cantabria y el grupo G9. De hecho, solo en el curso 2019-2020, la oferta presentada en el plan de formación del profesorado de la Universidad de Cantabria ha sido de 65 actividades (cursos, jornadas, seminarios o talleres), para un total de 1525 plazas, enfocadas a la adquisición de capacitación lingüística y programas de innovación docente (incluyendo la formación adecuada para impartir docencia en las modalidades semipresencial o a distancia).

La actualización del profesorado para el uso de nuevas tecnologías se realiza a través del Centro de Formación en Nuevas Tecnologías (CeFONT) de la Universidad de Cantabria, que se ocupa de instruir al profesorado en la utilización de nuevas tecnologías, materiales didácticos multimedia, soporte y mantenimiento del Aula Virtual.

La satisfacción del PDI con los planes de mejora docente de la Universidad de Cantabria (Plan de Formación del Profesorado, Unidad de Apoyo a la Docencia, etc) obtuvo este último curso 2019-2020 una valoración de 3.92 (escala de 0 a 5).

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

El Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial y de Telecomunicación, en la que se imparten otros 5 grados y 5 programas de Máster adicionales.

La gestión de los recursos materiales centralizados para la actividad académica está coordinada por el Subdirector de Organización, Infraestructuras, Tecnología e Información, y apoyada por el Servicio de Informática de la Universidad (Sdel). Así, el Sdel tiene un técnico microinformático destinado de manera específica en la ETSIIT. Se cuenta además con el apoyo de los técnicos y analistas del Sdel que se encargan todos los cursos del despliegue del equipamiento informático de las aulas de la ETSIIT, en coordinación con la subdirección del centro. Por otro lado, muchas de las competencias requieren de un equipamiento más específico, para lo que se recurre a la docencia en laboratorios propios de los departamentos, más especializados en cada caso.

Los distintos departamentos cuentan con personal técnico de apoyo en plantilla, bien contratados o funcionarios de la Universidad de Cantabria. Habitualmente realizan tareas de apoyo en los ámbitos docentes e investigador.

Los detalles del personal de plantilla de apoyo con participación en actividades formativas de los departamentos con mayor carga docente en el Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación se indican en la evidencia E11 aportada junto con el Informe de Autoevaluación. La universidad cuenta con un servicio central que da soporte al Aula virtual. Además, el personal de la División de la Biblioteca de la Universidad de Cantabria en la ETSIIT da soporte a los profesores y alumnos de la Escuela, en los procesos de búsqueda y difusión de información.

El personal de apoyo ha valorado su satisfacción con el título en 4.37 y 4.20 (escala de 0 a 5) en los dos últimos cursos encuestados (encuesta bienal realizada en 2017-2018 y 2019-2020, con baja participación en el último curso, 15%).

El Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación se imparte fundamentalmente en tres tipos de espacios de trabajo: laboratorios experimentales, salas de informática y aulas. En estas últimas se llevan a cabo las clases de teoría y las prácticas de aula, estando todas ellas equipadas con un ordenador y cañón proyector, así como el equipamiento adicional necesario para llevar a cabo una docencia presencial y/o semipresencial.

Según el Informe Final del SGIC de 2019-2020 proporcionado por la universidad, y para los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020, el profesorado valora en un 3.64, 3.64 y 3.64, (escala de 0 a 5) los recursos materiales, mientras que la valoración de la 'Satisfacción de los estudiantes con los recursos', para esos mismos cursos es de 3.76; 4 y 4.05 (escala de 0 a 5).

La Universidad de Cantabria está inmersa desde el 2016 en diferentes planes trienales para la renovación del equipamiento de dichos laboratorios. El alumnado puntúa con un 3.77 (escala de 0 a 5) los laboratorios, mientras que el personal docente valora el equipamiento de los mismos con un 3.11 según la misma escala.

Se han mejorado recientemente las instalaciones de la sección de la ETSIIT de la Biblioteca de la Universidad de Cantabria, insonorizando y mejorando la oferta de espacios de trabajo individual y en grupo. Asimismo, se dispone de un amplio catálogo bibliográfico (en papel y en recurso electrónico), existiendo unos procedimientos por los que el profesorado puede solicitar la ampliación de los fondos bibliográficos. Tanto alumnos como profesores tienen acceso a las bibliotecas y libros de todos los Centros de la Universidad. Los alumnos valoran (escala de 0 a 5) con un 3.64 el acondicionamiento, los espacios y la adecuación horaria de la biblioteca, elevando su apreciación de los fondos bibliográficos y las bases de datos hasta un 4.16.

Desde el curso 2020-2021 se cuenta además con cámaras para la retransmisión de clases en caso de docencia semipresencial (en este caso debido a la situación sanitaria causada por la COVID-19).

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. Las diferentes herramientas informáticas 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. La satisfacción de los estudiantes sobre los recursos publicados en estos cursos virtuales fue valorada durante el curso afectado por la pandemia (2019-2020) con un 4,06, y la puntuación otorgada por el profesorado fue de 4,02 (ambos valores en escala de 0 a 5).

El equipo de Dirección de la ETSIIT, y en particular el Subdirector Jefe de Estudios del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación, la Responsable Académico adjunta al Subdirector, el Coordinador de Prácticas en Empresa (Prácticas Externas) y el de Relaciones Internacionales, son los máximos responsables de garantizar el acompañamiento y tutorización de los estudiantes durante su formación universitaria. Por parte de la Escuela, es el coordinador de Prácticas Externas de la titulación quien asesora a los estudiantes acerca de los tipos de prácticas externas existentes (Curriculares y No Curriculares) y, en cada caso, presta ayuda en temas relacionados tanto con la parte administrativa y contractual (siempre en sintonía con el COIE) como con la meramente académica (reconocimiento de créditos, trámites administrativos en el negociado del Centro. También se organizan charlas y seminarios impartidas por empresas a lo largo del curso en materias específicas.

Respecto a la movilidad de los estudiantes, la Universidad cuenta con la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), que centraliza, coordina y gestiona las relaciones académicas de formación en el marco internacional. En el centro, el coordinador de movilidad de la titulación es el responsable de aconsejar a los estudiantes que participan en este programa acerca de los diferentes destinos, requerimientos lingüísticos y materias formativas que se imparten en ellos.

En los Informes Finales del Sistema de Garantía Interno de Calidad del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación, que se han elaborado anualmente, durante los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 han participado respectivamente 21, 10 y 9 alumnos en programas de movilidad saliente, mayoritariamente ERASMUS, presentando una satisfacción general de 4.75, 4.75 y 5 (escala de 0 a 5, con participación del 57%, 44,4 y 67%).

Finalmente, se cuenta con el apoyo de servicios de Gestión Académica, Orientación, Empleo, Idiomas y Relaciones Internacionales de la Universidad de Cantabria.

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. De manera voluntaria los estudiantes pueden realizar dos tipos de Prácticas Externas: (1) curriculares, con reconocimiento de los 6 créditos optativos que corresponde a la asignatura de Prácticas Externas, y (2) extracurriculares. En el curso 2019-2020 se ha observado un descenso en el número de prácticas externas realizadas, debido principalmente a las restricciones de movilidad debidas a la pandemia. Así en el curso 2018-2019 el número de prácticas fueron 44, y en el curso 2019-2020 se realizaron 27 prácticas, las cuales se desarrollaron en un total de 16 entidades colaboradoras, siendo 9 de ellas curriculares.

Los estudiantes se muestran satisfechos con el programa de prácticas de la titulación, otorgando una valoración de 4.00, 4.57 y 5.0, (escala de 0 a 5), en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 respectivamente.

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

En el Informe de Autoevaluación se indica que los sistemas de evaluación y metodologías docentes utilizadas en el Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación mantienen una uniformidad con el resto de los grados impartidos en la ETSIIT.

Con la declaración del estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19, la Universidad de Cantabria transformó la modalidad de impartición de la docencia pasando de presencial a distancia. Esta adaptación de la docencia a la modalidad a distancia forzó la introducción de cambios que alteraban lo indicado en la memoria verificada y que quedaron debidamente recogidos en la adenda del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado. El balance entre las asignaturas eminentemente teóricas y aquellas de carácter más práctico se considera adecuado, y se corresponde con lo previsto en la memoria. Se puede destacar, como elemento fundamental en las Guías Docentes, el apartado de Métodos de Evaluación para cada una de las asignaturas, los cuales están en concordancia con los objetivos y resultados de aprendizaje descritos en la propia Guía.

Las opiniones recogidas por parte del SGIC de los diferentes colectivos del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación sobre la evaluación de la docencia para los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 muestran una valoración de los estudiantes sobre las asignaturas (escala de 0 a 5) de 3.55, 3.52 y 3.71. La satisfacción de los estudiantes con los sistemas de evaluación para los cursos mencionados anteriormente ha sido de 3.44, 3,36 y 3.56; la opinión sobre el ítem 'el profesor evalúa adecuadamente' ha sido de 3.80, 3.68 y 3.81 (ambos indicadores en escala de 0 a 5 y para los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020). Sobre la actividad docente del profesorado, la valoración es de 3.85, 3.75 y 3.83 y respecto al global del propio título Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación, la satisfacción global de los estudiantes fue de 3.60, 4.13 y 3.52. En lo relativo a la satisfacción de los estudiantes con los recursos, la valoración fue de 3.76, 4 y 4.05. Los egresados han valorado con un valor medio de 3.23 (escala de 0 a 5) durante los cursos académicos 2017-2018 a 2019-2020 su nivel de satisfacción con el título (encuesta bienal).

Por otra parte, en las encuestas bienales de satisfacción realizadas al profesorado, la opinión sobre el

título obtiene una valoración media de 3.36, 3.36, y 3.49 (escala de 0 a 5) en las encuestas realizadas en los cursos académicos 2017-2018 a 2019-2020.

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 2019-2020, la calificación de los TFG ha sido mayoritariamente entre notable-sobresaliente, con más de 25 estudiantes con la calificación máxima de 10 (Matrícula de Honor). Respecto a los resultados de las encuestas (en una escala de 0 a 5), la satisfacción del alumnado con el TFG en los cursos académicos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 ha obtenido valoraciones de 4.11, 4.81 y 4.30 respectivamente.

Puede concluirse, por tanto, que las actividades formativas y sistemas de evaluación utilizados están de acuerdo con lo indicado en la memoria verificada y permiten la consecución de los objetivos de aprendizaje previstos.

A partir del análisis de las evidencias disponibles por parte del panel de expertos en su visita a la universidad, de pruebas de examen, trabajos docentes de las asignaturas de referencia, trabajos fin de grado, puede concluirse que los resultados de aprendizaje satisfacen los objetivos formativos de acuerdo con las especificaciones indicadas en el MECES para los títulos de Grado.

Los resultados de aprendizaje indicados en las guías docentes de las asignaturas del título responden a los descriptores genéricos incluidos en la memoria verificada y aseguran la adecuación de estos a los criterios establecidos en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) para el nivel de Grado. 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 es superior al 70% (Tabla 2). 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 indicaron durante las entrevistas realizadas por el panel de expertos en su visita a la universidad, que consideran adecuadas las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en las asignaturas. En la entrevista realizada a los empleadores, éstos indicaron 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 relación a la adquisición de habilidades prácticas y lenguajes de programación. Los resultados de aprendizaje alcanzados por los alumnos se han visto reflejado en la calidad de los Trabajos de Fin de Grado, lo que garantiza la adquisición de las competencias necesarias para alcanzar el nivel de MECES para el nivel de Grado. La satisfacción de los estudiantes con el TFG en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 ha sido de 4.11; 4.81 y 4.30 respectivamente en escala de 0 a 5. Finalmente, los egresados que finalizaron sus estudios en el curso 2019-2020, indican un nivel de satisfacción con los conocimientos y competencias adquiridos durante la titulación de 3.3 puntos (escala 0 a 5). Como dato indirecto para valorar los resultados de aprendizaje alcanzados, el Informe del SGIC del curso 2019-2020 recoge que todos los egresados han encontrado trabajo tras acabar el Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación al cabo de un año de la finalización de sus estudios. Del total de estudiantes egresados, un 70% trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios y un 30% continúa estudiando.

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

El análisis de la evolución de tasas e indicadores se detalla en los Informes Finales del SGIC del Grado. En este sentido, los análisis realizados por la Comisión de Calidad indican una evolución estable y adecuada de las tasas.

Realizando el análisis de las tasas, en primer lugar, la memoria verificada propone: 22.2% para la tasa de graduación, 21.1% tasa de abandono y 70.9% tasa de eficiencia. Los datos de tasas aportados por el SGIC se resumen a continuación:

- Tasa de graduación: no se aportan datos para los cursos analizados, debido a la falta de años transcurridos desde la implantación del título de Grado para el cálculo de esta tasa, pero sí se aportan los de los cursos 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016 (título previo al Grado), siendo respectivamente de 44.09, 38.57, 45.83 y 35.48%

- Tasa de eficiencia: 84.95, 83.89, 80.87 y 82.77%, respectivamente para los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020.

- Tasa de abandono: 29.87, 28.38, 30 y 0% para los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020.

- Tasa de rendimiento: 69.13, 67.82, 69.48 y 75.21% para los cursos 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020, respectivamente.

Se comprueba como las tasas de eficiencia y graduación aportadas cumplen con las tasas indicadas en memoria verificada, pero la tasa de abandono supera ligeramente el valor previsto en dicha memoria. Analizando en detalle las tasas, tanto los Informes Finales del SGIC como el Informe de Autoevaluación aportado por la universidad destacan la evolución estable de las tasas de éxito y rendimiento.

Respecto a la tasa de abandono, el Informe de Autoevaluación recoge como posible explicación a estos valores: 'una parte de los alumnos de nuevo ingreso, acceden al Grado teniendo éste no como primera opción sino como segunda o tercera. El hecho de que estos estudiantes no hayan elegido estos estudios como primera opción propicia que, bien por desánimo al no superar las asignaturas de primer curso, o porque se les plantea la posibilidad de cambiar de estudios una vez finalizado el primer curso o por no superar el régimen de permanencia, abandonen el Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación.'

Con objeto de reducir los efectos que tiene el hecho de no aprobar un mínimo número de asignaturas durante los tres primeros años (Régimen de permanencia de la Universidad de Cantabria), en noviembre de 2018 se identificó y reunió a todos los estudiantes que habían estado matriculados durante al menos tres años en el Grado sin llegar a superar 90 créditos. A cada uno de estos alumnos se le asignó un tutor (cada profesor tutorizando no más de tres estudiantes), de forma que se

acompañara al alumno y se le hiciera un seguimiento a lo largo del curso. Si bien el régimen de permanencia quedó en suspenso debido a la alerta sanitaria COVID19 desde el curso 2019-2020, los responsables del título indican en el Informe de Autoevaluación que es de esperar que las medidas tomadas mejoren el rendimiento académico y éste quede reflejado en los indicadores del título (en particular en la tasa de abandono). En la visita del panel de expertos a la universidad, el equipo directivo del título corroboró que se sigue analizando esta situación por la Comisión Académica del título.

Respecto a la tasa de graduación, en el Informe de la Primera Renovación de la Acreditación de ANECA (21/03/2016) se establecía una recomendación en relación a la obtención de la tasa de graduación para disponer de datos suficientes a fin de tomar acciones de mejora que redunden en la mejora del título. Preguntados los responsables del título durante la visita del panel de expertos a la universidad, éstos indicaron que todavía no es posible su obtención debido a la propia definición del indicador (falta de años transcurridos para el cálculo de esta tasa desde la implantación del título de grado).

La titulación habilita para el ejercicio profesional y el perfil de egreso se encuentra regulado por la orden CIN/352/2009.

Los responsables del título aportan como evidencia las herramientas de gestión puestas en marcha para valorar la adquisición de competencias y el nivel real de egreso de los estudiantes. Las Comisiones de Calidad del Centro y del Título son las encargadas de analizar la relevancia y actualización del perfil de egreso del título e identificar posibles carencias o deficiencias durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como proponer las correspondientes medidas correctoras que permita mantener el nivel de los estudiantes egresados.

Se realizan dos encuestas a los egresados, un año y tres años después de la finalización de los estudios. La satisfacción de los egresados con el título, según lo recogido en los Informes Finales del SGIC, es de 3.20, 3.16 y 3.35 (escala de 0 a 5), respectivamente en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020, con una participación del 71%, 40% y 21%. Destaca en las encuestas a egresados de la titulación en el curso 2018-2019, realizadas un año después de la finalización de sus estudios, que un 89% de los encuestados consideran que tienen necesidades formativas que deberían haber sido cubiertas durante los estudios. Este aspecto es argumentado en el Informe de Autoevaluación aportado por la universidad, indicado que es posible que carezcan de conocimientos en el uso de herramientas específicas, pero su formación apunta a tener la capacidad de adaptarse al uso de estas herramientas y tecnologías.

En el Informe de Autoevaluación aportado se indica que el perfil de egreso garantiza su relevancia teniendo en cuenta los altos porcentajes de empleabilidad e inserción laboral. Se trata además de un grado concebido para el acceso al Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación, sentando la base de una formación de acceso al Máster posterior. El 75% de los encuestados ese año han indicado que trabajan o han trabajado tras la finalización de sus estudios en menos de un año y un 19,4% no lo hace porque han decidido continuar sus estudios de Máster.

En el Informe de Autoevaluación se recogen también comentarios obtenidos de los tutores de prácticas, respecto a la falta de conocimientos en algunos estudiantes en prácticas de algún software específico, compensado con la capacidad de adaptación y aprendizaje de los estudiantes, por lo que se evidencia la recogida de información de los tutores en empresa.

En el Informe de la Primera Renovación de Acreditación de ANECA del 02/04/2016 se recogía la siguiente recomendación: "Obtener las tasas de graduación y 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".

En el informe de alegaciones aportado por la universidad se indicaba que la Universidad de Cantabria cuenta con un procedimiento (P5-Inserción laboral, resultados de aprendizaje y satisfacción con la formación recibida) para la obtención de estos indicadores. Según se establece en el procedimiento, a finales del curso 2013-2014 se inició el proceso de recogida de autorizaciones de los egresados para realizar el estudio de satisfacción, obteniendo los primeros resultados en 2015. Se evidencia en esta ocasión un adecuado análisis de empleabilidad de egresados del título, ya que la aplicación del procedimiento P5 del SGIC establece dos encuestas previamente mencionadas, realizadas a egresados tras uno y tres años de la finalización de los estudios. Estas encuestas muestran un correcto análisis de la empleabilidad de los estudiantes, teniendo en cuenta que la capacidad de recabar datos representativos del conjunto de egresados depende fuertemente de la colaboración de los propios egresados, variando mucho entre los diferentes años. La participación en la encuesta realizada tras un año fue del 71%, 40% y 21%, mientras que la encuesta tras 3 años tuvo una participación del 41, 42 y 49%, en ambos casos en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 respectivamente.

Analizando en detalle los resultados en el curso académico 2019-2020, la encuesta realizada tras 1 año (egresados del curso 2018-2019) muestra un 70% de estudiantes trabajando, mientras que el 30% restante se encuentra ampliando su formación. El 43% de los empleos encontrados están relacionados con la titulación, y un 57% de estudiantes encontraron su primer empleo en menos de 3 meses, con una satisfacción media con el empleo de 3.79. La encuesta tras 3 años (egresados del curso 2016-2017, con tasa de participación del 49%), muestra un 100% de empleabilidad. El 80% de los egresados trabaja en puestos relacionados con su titulación, lo que refleja una evolución adecuada a largo plazo de las perspectivas laborales de los egresados del Grado, con una satisfacción de 3.82. Todos los resultados de satisfacción están dados en una escala de 0 a 5. Estos mismos indicadores presentan valores similares en otros cursos.

Con relación a actuaciones para mejora de la empleabilidad, el Informe de Autoevaluación aportado indica que las ferias con empresa organizadas por el propio centro presentan un impacto positivo facilitando el contacto de estudiantes y egresados con empleadores.

La recomendación recogida en el Informe de la Primera Renovación de la Acreditación se ha acometido. No obstante, 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 Grado. Preguntados al respecto durante la visita del panel de expertos a la universidad, el equipo directivo indica que la Universidad de Cantabria no dispone de un procedimiento sistemático de evaluación de la satisfacción de empleadores del título. El equipo directivo indicó que esta situación se ha elevado a los responsables en la Universidad de Cantabria, y se va a analizar, pero aún no existe ningún plan oficial al respecto. Sin embargo, empleadores y equipo directivo indicaron que la cercanía entre empresas y universidad, tanto a través de los propios estudiantes en prácticas y egresados, como la creación de empresas por propios egresados del título y la asistencia a diferentes jornadas permite recibir disponer de canales de comunicación informales para recibir las opiniones de los empleadores del 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

Se establecen las siguientes recomendaciones:

Realizar una revisión de las competencias transversales asignadas a las guías docentes para ver su ajuste respecto a las competencias de la memoria verificada. Si en alguna asignatura, definitivamente no se va a trabajar alguna competencia transversal, aprovechar futuras modificaciones de la memoria para actualizar esas competencias.

Si finalmente se va a reducir el número de estudiantes máximo de nuevo ingreso, presentar una modificación de la memoria para actualizar esta información.

Proseguir con las medidas encaminadas a tratar de reducir el abandono de los estudiantes en los primeros cursos.

Proseguir con las medidas encaminadas a evaluar la tasa de graduación de cara a la toma de acciones para la mejora del título.

En Madrid, a 18/04/2022:



La Directora de ANECA