

INFORME FINAL

EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA

ACREDITACIÓN

(segunda renovación de la acreditación)

Denominación del Título	GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL POR LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA
Universidad (es)	UNIVERSIDAD DE NAVARRA
Centro (s) donde se imparte	ESCUELA DE INGENIERÍA. UNIVERSIDAD DE NAVARRA
Menciones/Especialidades que se imparten en el centro	-
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 ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del Título oficial arriba citado, conforme a lo establecido en el Real Decreto 822/2021.

El proceso de evaluación ha incluido una visita de un panel de personas expertas externas a la universidad, cuyos miembros han elaborado unas conclusiones que, junto con la información disponible del título, ha sido analizado por la Comisión de Renovación de la Acreditación de ANECA que emitió un informe provisional de acreditación.

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 emite el siguiente informe final de renovación de la acreditación.



CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

CRITERIO 1. DESARROLLO Y DESPLIEGUE DEL PLAN DE ESTUDIOS

Estándar:

El plan de estudios se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

El título de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial por la Universidad de Navarra fue verificado en el año 2009. El título se sometió al proceso de renovación de la acreditación en el curso 2016-2017, obteniendo por parte de ANECA un Informe de Renovación de la Acreditación en términos favorables de fecha 26/04/2017.

Tras la renovación de la acreditación, se procedió a realizar una modificación de la memoria, informada favorablemente en 2020. Dicha modificación del plan de estudios se implanta ese mismo curso por lo que en el momento de la evaluación para la segunda renovación de la acreditación se están impartiendo dos planes de estudio. Los cursos tercero y cuarto se rigen por el plan de estudios de la memoria verificada de 2016, mientras que los dos primeros cursos, se rigen por el plan de estudios de la memoria modificada en 2020. El despliegue completo de los cuatro cursos de la titulación conforme al plan 2020, se realizará en el curso 2023-2024.

El desarrollo del plan de estudios en términos generales se ajusta a las previsiones de las diferentes memorias verificadas (2016 y 2022). Sin embargo, se observan algunos desajustes:

Han comenzado a impartirse nuevas asignaturas, de cuatro itinerarios no incluidos en la memoria verificada: -Data Analytics -Sustainable Engineering -Computer Science -Making and Hacking".

Los contenidos de algunas asignaturas, en ocasiones no desarrollan algunas competencias incluidas en la memoria verificada para las diferentes materias, así a modo de ejemplo:

La asignatura Ingeniería de Materiales, incluye la competencia CE15 "Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación", pero en la guía docente no hay contenidos de Procesos de fabricación.

La asignatura Tecnología Eléctrica debería tener la competencia CG10 "Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas y no la tiene asociada".

La asignatura Análisis de datos indica la competencia CE25 "Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas modelado de sistemas" pero no hay actividades formativas ni contenidos que desarrollen conocimientos de modelado de sistemas.



En relación con los sistemas de evaluación, en algunos casos difieren de lo previsto en la memoria verificada. Por ejemplo:

Ingeniería de Materiales: Evaluación de Problemas supera el 10% establecido en la memoria.

Teoría de máquinas: Evaluación de Prácticas supera el 10% establecido en la memoria.

Termodinámica: Evaluación de Prácticas no cumple con el 5% mínimo establecido en la memoria

Las asignaturas del bloque especialidad Electrónica Industrial (Matemáticas y Ciencias de la Computación II, Análisis de datos e Informática II) no se cumple con el 30% mínimo establecido de evaluación por trabajos.

Automatización e Instrumentación supera el máximo establecido en la memoria de 20% en la evaluación de prácticas.

En relación con las diferentes actividades formativas, en algunos casos existen diferencias respecto a lo establecido en la memoria verificada.

En la asignatura Álgebra según el Informe de Autoevaluación es 100% presencial, pero en la guía se indica 75% presencial y 25% online.

En Administración de Empresas se indica que 3 de los 6 ECTS de la asignatura son en inglés. Se indica Trabajo presencial en el aula: 36 h (clases teóricas 28) y Trabajo personal: 109,5 h. Estas horas no se corresponden con las indicadas en Actividades Formativas de la memoria verificada.

El número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico ha sido de 7 en el curso 2015-1016, 12 en el curso 2016-2017, 13 en el curso 2017-2018, 14 en el curso 2018-2019, 5 en el curso 2019-2020 y 10 en el curso 2020-2021. En todos los cursos académicos dicho número se encuentra por debajo del número de plazas de nuevo ingreso incluido en la memoria verificada, que es de 90. Según la memoria verificada, en lo relativo a la coordinación horizontal y vertical se establece lo siguiente:

-Reuniones semestrales o anuales de coordinación y evaluación para valorar si los contenidos y las competencias de las materias son los adecuados y se están impartiendo de una manera eficaz y completa.

Analizada la información aportada en la evidencia 'E6 Informe de Análisis del Plan de estudios y su coordinación' pueden destacarse las siguientes cuestiones:

-En el caso de la coordinación horizontal, se ha reunido todos los años, exceptuando el último curso, más de 2 veces al año. En el curso 2020-2021, la comisión de coordinación horizontal de todos los cursos solo se ha reunido una vez.

-En el caso de la coordinación vertical el número de reuniones ha cumplido con lo establecido. En todos los cursos académicos evaluados se ha realizado una reunión de coordinación vertical en todos los



cursos, excepto en el curso 2020-2021. Según el Informe de Autoevaluación, la coordinación vertical la realiza el coordinador de Grado.

Las cuestiones tratadas, según las evidencias aportadas en `E6 Informe de Análisis del Plan de estudios y su coordinación´ se ajustan a lo indicado en el Informe de Autoevaluación y tiene por objeto identificar y garantizar que:

-No existen duplicidades ni carencias en los contenidos y competencias de las diferentes asignaturas o, en caso de existir, detectarlas y proceder a su subsanación.

-La secuenciación de las asignaturas en el plan de estudios es adecuada y permite la adquisición de las competencias del título.

-Hay coordinación entre la parte práctica y teórica de las actividades formativas de las asignaturas, en su caso.

-La carga de trabajo de los/as estudiantes es adecuada.

Como consecuencia de los análisis efectuados en el Análisis del Plan de estudios y su coordinación se han puesto en marcha una serie de actuaciones: dividir la asignatura de matemáticas en dos: cálculo y álgebra y desarrollar instrumentos para controlar la carga de trabajo de los estudiantes.

En los resultados de las encuestas de satisfacción de estudiantes, incluidos en la evidencia `E6 Informe de Análisis del Plan de estudios y su coordinación´, la satisfacción con las cuestiones de coordinación (en una escala de 1 a 5) han sido:

-Los horarios de clase son adecuados, desde el curso 2018-2019 al 2020-2021, evoluciona de la siguiente forma: 3,15; 3,15; 3,31.

-El volumen de trabajo está bien distribuido, desde el curso 2018-2019 al 2020-2021, evoluciona de la siguiente forma: 3,31; 3,46; 3,15.

-La organización de la enseñanza en el plan de estudios (existe coordinación entre las asignaturas.), desde el curso 2018-2019 al 2020-2021, evoluciona de la siguiente forma: 3,31; 3,62; 3,31.

En la audiencia del panel de expertos con estudiantes y egresados éstos ponen de relieve que no ven una coordinación vertical entre asignaturas y que las asignaturas de primeros cursos tienen un enfoque muy industrial y poco orientado hacia la electrónica.

En la memoria verificada se indica que los requisitos de acceso y criterios de admisión al Grado vienen regulados por diversas normativas: Real Decreto 412/2014, normativa propia de TECNUN a Grados que cada curso dicta la Universidad de Navarra.

El perfil de ingreso publicado del título coincide con el especificado en la memoria verificada.

Sin embargo, existen discrepancias entre los criterios de admisión de la memoria del título y la información sobre admisión indicados en la página Web. La memoria establece que en el caso de: - Estudiantes en posesión del título de Bachiller del sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente. - Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional. En estos casos, la aptitud para el acceso a la Escuela Superior de Ingenieros se valora mediante un examen de admisión, en Física y Matemáticas, y las notas de Bachillerato. La admisión se concede atendiendo a un ranking elaborado a partir de la nota media del Bachillerato (70%) y la nota de la prueba admisión (30%). En la Web no se informa de los porcentajes a aplicar, ni de si será la nota de primero de Bachillerato o la media. La memoria establece que en el caso de estudiantes extranjeros se aplican los mismos criterios, existiendo la posibilidad de realizar el examen de admisión online. En la audiencia del panel de expertos con los responsables del título, estos indicaron que hasta el momento se aplicaba un 50% para cada uno de los ítems anteriores, que se han percatado del error y que a partir



de ahora van a hacerlo según lo indicado en la memoria.

Hay un ítem en la encuesta de satisfacción del profesorado, que valora la adecuación de los estudiantes de nuevo ingreso al perfil de ingreso. Este ítem tiene una valoración en la escala 1 a 5, el curso 2014-2015: 2,68; el curso 2016-2017: 3,15; el curso 2019-2020: 2,33, y el curso 2020-2021: 3,26.

En la página web del título se da un hiperenlace con la normativa genérica de reconocimiento de créditos de la Universidad de Navarra, que contempla supuestos generales de reconocimiento de créditos que no aplican al título. Por ejemplo, en la normativa general se contemplan reconocimientos de créditos por experiencia laboral, circunstancia que no se recoge en la memoria verificada de este título.

Se ha adjuntado en la evidencia E4 el listado de estudiantes que han obtenido reconocimiento junto al número de créditos reconocidos en los cursos 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020 y 2020-2021. Se han realizado 289 ECTS de reconocimientos. 232 de títulos oficiales de la UNAV y otros 57 por realización de actividades de cooperación, solidarias, culturales, deportivas y de representación estudiantil.

En el Informe de Autoevaluación se explicita que en ningún caso se reconocen créditos por experiencia laboral de acuerdo con la memoria verificada y que también se realizan reconocimientos por actividades de cooperación, solidarias, culturales y otras.

En la audiencia del panel de expertos con los responsables del título se comenta que en ningún caso se han realizado reconocimientos por experiencia laboral y que se respeta el límite de títulos propios, que en su mayoría los reconocimientos son por cambio de título dentro del mismo centro tal y como se ha podido ver en los expedientes analizados.

La universidad en la respuesta al Informe Provisional de Segunda Renovación de la Acreditación indica:

-En relación con los itinerarios no presentes en la memoria verificada, que actualmente los itinerarios por los que se ha optado son los cuatro indicados. Estos itinerarios son meras intensificaciones en cuatro áreas, tras una reflexión en torno a las tecnologías y temas de mayor interés a día de hoy (como es todo el mundo de la ciencia de datos, la digitalización y/o la sostenibilidad). La universidad también indica cómo se configuran los itinerarios con una serie de asignaturas incluidas dentro la materia "Formación General" del módulo "Formación personal y social" del plan de estudios y una asignatura denominada "Itinerario". Se señala por otro lado, que son intensificaciones curriculares y no de las menciones establecidas en el Real Decreto 822/2021.

-En relación con las competencias establecidas en las materias de la memoria verificada y su relación con las indicadas en las diferentes asignaturas del Grado, la universidad indica las medidas adoptadas para solventar las observaciones señaladas en el Informe de Segunda Renovación de la Acreditación. Asimismo, se indica que en tanto en el Sistema de Garantía de Calidad como en futuros modificaciones se pondrá especial énfasis en el cumplimiento de las competencias asignadas para evitar situaciones similares en futuras acreditaciones.

-En relación con las actividades formativas, la universidad indica que las guías docentes aportadas con la documentación y probablemente consultadas corresponden al curso 2020-2021. Antes de la pandemia (hasta marzo de 2020) la docencia se impartía de manera totalmente presencial (100%) en las citadas asignaturas. Tras la pandemia y la obligada interrupción de la presencialidad mediado el curso 2019-2020, la Escuela de Ingeniería Tecnum decidió recuperar la docencia presencial en la medida de lo posible en el curso 2020-2021. Sin embargo, el tamaño de las aulas y las medidas de seguridad dispuestas por la universidad obligaron a reducir los aforos o número de alumnos por aula. Esto se tradujo en un aumento del número de grupos, impidiendo recuperar el 100% de la presencialidad durante ese curso 2020-2021, y optándose porque muchas de las asignaturas adoptaran



un sistema mixto, complementando las actividades presenciales en aula y laboratorios con actividades online.

Esto quedó reflejado en las guías docentes de muchas asignaturas durante el curso 2020-2021, y concretamente en los casos de las asignaturas de Álgebra y Cálculo. En estas asignaturas el 75% de los contenidos se impartía de modo presencial (mediante clases teóricas y prácticas en aula) y el 25% de modo online (mediante videos, foros y tutorías online).

El curso 2021-2022, la Escuela de Ingeniería recupera el 100% de la presencialidad. En la actualidad (tras el paréntesis entre marzo 2020 y junio 2021, debido a la pandemia) las clases (tanto teóricas como prácticas) y los laboratorios se imparten de manera 100% presencial. Las guías docentes actuales de las asignaturas de Álgebra y Cálculo así lo reflejan.

- En relación con los sistemas de evaluación de las asignaturas, la universidad indica que se va a presentar una modificación para adecuar los sistemas de evaluación de las asignaturas con los que se prevean en sus correspondientes materias.

Dado que hay que asignaturas compartidas con otros Grados de la Escuela se va a realizar un modifica que afecte de manera coordinada a todas las titulaciones.

-En relación con los criterios de admisión al título, la universidad indica que se rectifica este punto y se vuelve a los valores establecidos en la memoria. Este aspecto se ha enviado para la aprobación de Rectorado y se procederá a modificar la Web en cuanto se reciba la misma.

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 pública del Grado está disponible en la página web de la Universidad de Navarra, dentro del espacio dedicado a la Escuela TECNUN. En ella se encuentra disponible una sección denominada Estudios, a través de la cual se puede acceder a diferente información sobre el Grado, a través de diferentes apartados. En la página principal del Grado dentro del enlace 'Por qué estudiar este Grado' se informa a los colectivos interesados en el título, qué se va a aprender y las salidas profesionales que tiene, así como que el Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, regulado por la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero. Dentro del apartado Calidad, se puede acceder a diferentes subapartados:

Documentación oficial del título en la que se incluye el enlace a la inscripción del Grado en el Registro



de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), así como la publicación del título en el B.O.E. También se puede acceder a la información relativa a la memoria verificada, así como los diferentes informes que ANECA ha elaborado sobre el título (verificación, seguimiento, modificaciones y primera renovación de la acreditación).

Indicadores y resultados. En este subapartado se incluyen diferentes tasas de resultados del título con la explicación de lo que significa cada tasa. Tienen publicadas las tasas de éxito, rendimiento y evaluación desde el curso 2014-2015 al 2019-2020.

Normativa académica. En ella, se incluyen las diferentes normas que afectan al estudiantado, incluyendo la normativa de permanencia y reconocimiento de créditos.

Por otro lado, se incluye un enlace al Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad (SAIC) y otro al Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad de la Escuela. Está publicada la composición de la Comisión de Garantía de Calidad (CGC) a nivel de Escuela. También se encuentra publicado que personas y cargos son los responsables de los procesos de calidad de TECNUN.

En el apartado Admisión, se puede acceder a los criterios de Acceso y Admisión, tienen publicadas las fechas para las pruebas de admisión, con los contenidos de las pruebas de matemáticas y física, incluyendo ejemplos. Por otro lado, hay un enlace con información para 'Alumnos con necesidades educativas especiales' y otro para la 'Unidad de Atención a las Personas con Discapacidad'.

Respecto a la información publicada en la Web se concluye que la información es amplia y detallada en relación con las asignaturas, las aulas, el calendario de exámenes y el despliegue del plan de estudios. Dentro del apartado 'Plan de estudios' se puede encontrar la estructura y organización del Grado, así como las guías docentes de todas las asignaturas. El contenido de las guías docentes es en general completo: Datos descriptivos de la asignatura, conteniendo entre otra información el tipo de asignatura, número de créditos, curso, semestre, profesorado; competencias; bibliografía

Dentro del apartado información académica, 'Te puede interesar' se pueden encontrar los horarios de todo el curso, así como las aulas donde se van a impartir y las fechas de los exámenes previstos a lo largo del curso, pero esta información no está accesible desde los enlaces correspondientes. En la página web se detallan las salidas profesionales del título y se indica que es un Grado con atribuciones profesionales y que el acceso a la profesión regulada se rige por la Orden CIN/351/2009.

En las encuestas de satisfacción, los estudiantes valoran 'La información proporcionada a través de la Web de la Facultad' (resultados de todos los Grados, no solo del evaluado) con 3,5 sobre 5 en 2010-2011; 3,9 sobre 5 en 2012-2013; 4,03 sobre 5 en 2014-2015; 4,09 sobre 5 en 2016-2017. No se dispone de datos más actualizados.

En la audiencia del panel de expertos con estudiantes y egresados se confirma la satisfacción con la información disponible y su accesibilidad en el momento oportuno.

CRITERIO 3. GARANTÍA DE CALIDAD, REVISIÓN Y MEJORA

Estándar:

La institución dispone de un Sistema Interno de Garantía de la Calidad (SIGC) formalmente establecido



e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

La Escuela de Ingeniería dispone de un Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad (SAIC) implantado en el año 2009, que se revisa periódicamente cuya última revisión ha sido en el año 2021. El título de Graduado en Ingeniería en Electrónica Industrial por la Universidad de Navarra cuenta con procesos y registros, integrados en el SAIC de la universidad, que permiten recoger y analizar de forma continua la información y los resultados relevantes del título.

El SAIC implementado facilita el proceso de seguimiento, modificación y acreditación del título y garantiza su mejora continua a través del procedimiento de medición, análisis y mejora.

La Comisión de Garantía de Calidad (CGC) es el órgano encargado de impulsar y supervisar el sistema de gestión de calidad y de asegurar el seguimiento y calidad de los títulos oficiales. La memoria anual del título recoge las fortalezas, las debilidades y las oportunidades de mejora que se detectan, a partir del análisis de la información facilitada por el Servicio de Calidad y las reflexiones por parte de los miembros de dicha Comisión.

La memoria anual del Grado se analizan los siguientes aspectos:

Información general del título.

Análisis de asignaturas y su coordinación.

Asesoramiento.

Movilidad.

Prácticas académicas externas.

Estudio de inserción laboral.

Recursos humanos.

Recursos materiales y servicios.

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

Estándar:

El personal académico que imparte docencia, así como el personal de apoyo, es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título, el número de estudiantes y los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

La información del personal académico se ajusta en su mayor parte a lo indicado en la memoria verificada.



El número total de profesores comprometidos en la memoria verificada era de 79 y actualmente participan 83.

El porcentaje de profesorado participante en el título que es Doctor se mantiene más o menos estable siendo 91,67% el primer curso de implantación y en último curso un 92,77%. El perfil por categorías académicas se mantiene. El número de sexenios aumenta de 60 a 112. El número de quinquenios ha aumentado pasando de 221 a 231.

El personal académico es suficiente. En cuanto a la adecuación, más allá de que los profesores del título poseen capacidades adecuadas en el ámbito de las materias que imparten y se les reconoce también su adecuación en las encuestas de satisfacción.

En la audiencia del panel de expertos con los responsables del título se indica que la asignación de profesores al título, así como su consolidación, depende de los departamentos.

La satisfacción de los diferentes colectivos con el profesorado es adecuada. En concreto, los estudiantes valoran muy positivamente la actitud del profesorado que facilita el aprendizaje en el curso 2018-2019: 3,8, en el curso 2019-2020: 4,0 y en el curso 2020-2021: 4,3.

El grado de satisfacción de los estudiantes con el profesorado es muy positivo el profesorado en el curso 2017-2018: 3,92, en el curso 2018-2019: 4,08, en el curso 2019-2020: 4,3 y en el curso 2020-2021: 4,02.

La ratio del número de estudiantes profesor ha mejorado pasando de 0,32 en la implantación de los estudios a 0,24 en el curso 2017-2018, 0,49 en el curso 2018-2019, 0,5 en el curso 2019-2020 y 0,49 en el curso 2020-2021.

La experiencia docente e investigadora de los docentes que tutorizan Trabajos Fin de Grado es adecuada. Los profesores realizan un curso de formación docente (DOCENS) durante los primeros dos cursos. Los profesores realizan numerosos cursos de formación e innovación docente. En el Informe de Autoevaluación se indica que durante el curso 2020-2021 se han llevado a cabo 5 proyectos de innovación docente. Durante la visita del panel de expertos a la universidad los profesores se muestran satisfechos con la formación recibida y con las posibilidades que tienen de implantarlo en los cursos que imparten.

En la audiencia del panel de expertos con estudiantes y egresados se señalan que algunas asignaturas de los primeros cursos estaban más orientadas al ámbito mecánico que al ámbito electrónico.

El personal de apoyo mantiene la misma estructura y funciones que las descritas en la memoria verificada.

El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es de 10 técnicos de laboratorio y especialistas, que cubren las tareas de mantenimiento y adecuación de laboratorios de prácticas, sin tener asignadas tareas docentes específicas. Esta cifra es suficiente para el soporte de la actividad docente del personal académico y aunque hay una baja el último curso se mantiene estable.

La información se ajusta a lo indicado en la memoria verificada.

La satisfacción de los diferentes colectivos con el personal de apoyo del título es adecuada.

En las audiencias del panel de expertos con los responsables del título, con los estudiantes y egresados y con el PDI, hay acuerdo en la satisfacción con el personal de apoyo y se estima como suficiente.



CRITERIO 5. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Estándar:

Los recursos materiales, infraestructuras y los servicios de apoyo puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, estudiantado matriculado y los resultados de aprendizaje previstos, conforme a los compromisos de dotación incluidos en la memoria verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

Las actividades docentes del Grado se llevan a cabo en las instalaciones de la Escuela de Ingeniería situada en el Campus de la Universidad de Navarra en San Sebastián. La Escuela de Ingeniería pone a disposición del Grado los espacios y medios indicados en la memoria del título y sus posteriores modificaciones, y dichos espacios no han variado significativamente desde que comenzará a implantarse el título en el curso 2009. Se menciona además la disponibilidad de bases de datos electrónicas y disponibilidad de la biblioteca. Se dispone de la plataforma virtual como medio de comunicación y plataforma docente para cuestionarios, entrega de trabajos, etc.

Los recursos materiales del Grado (evidencia E12_Medios materiales y servicios disponibles) son adecuados a las características del título y al número de estudiantes tanto en cuanto a aulas docentes como en cuanto a laboratorios docente y al campus virtual.

En relación con la satisfacción de los diferentes colectivos con los recursos materiales, la universidad ha realizado en cuentas de satisfacción a estudiantes, PAS, y profesorado. Todos los colectivos muestran su satisfacción con las aulas, talleres, laboratorios y demás equipamiento puesto a disposición del título. Los estudiantes disponen de los siguientes servicios de apoyo en la universidad específicos: Subdirección de Estudios, Asesoramiento Académico y cuerpo de profesores-tutores; Servicio de Mentoría Tu&Co para evaluar y mejorar competencias profesionales.

Se organizan jornadas de bienvenida para alumnos de nuevo ingreso. Es de destacar el servicio de Asesoramiento Académico Personalizado que se ofrece a los estudiantes mediante la figura de un profesor mentor. Durante el curso 2020-2021, se ha asesorado al 83% de los alumnos del Grado siendo 4,39 el promedio de entrevistas por cada alumno asesorado (evidencia Crit.3_E7_PA3_Asesoramiento). El asesoramiento se revisa en el Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad (SAIC), según el informe E/ Asesoramiento 2021 se han asesorado un 83% de los alumnos de Grado.

Existe un Servicio de Salidas Profesionales (Career Service) que organiza y difunde los Foros de Empleo y gestiona las ofertas de prácticas y empleo. (evidencias Crit.5.2_E1_Folleto Foro de Empleo y Crit.5.2_E3_Actividades previas al Foro de Empleo 2021). Se imparten también seminarios de empresas en las asignaturas del Grado. El Servicio de Relaciones Internacionales facilita que los estudiantes estudien un semestre de cuarto curso en alguna universidad extranjera. En el Informe de Autoevaluación se adjunta el listado de universidades con las que el Grado mantiene acuerdos de intercambio (evidencia Crit.5.2_E4 Listado Universidades Prog Intercambio 2021-22). No se aporta información relativa a estudiantes del Grado que hayan realizado movilidades ni al número de estudiantes recibidos, pero en las audiencias del panel de expertos, tanto responsables como estudiantes confirman que se han realizado movilidades y que la información y oferta es suficiente. En relación con la satisfacción con los diferentes servicios de la universidad, esta ha sido en una escala



de 1 a 5:

La satisfacción de los estudiantes con el Asesoramiento es de: año 2019: 3,0; año 2020: 3,4; año 2021: 4,1.

La satisfacción de los estudiantes con las Prácticas y Empleo es de: año 2019: 3,5; año 2020: 3,2; año 2021: 4,8.

En relación con la satisfacción de los profesores, la valoración a la pregunta `La movilidad nacional e internacional de los alumnos de esta titulación es adecuada´ es: 4,61 en 2019 y 4,33 en 2021. Las tasas de respuesta son 22,78% en 2019 y 33,73% en 2021.

El Grado no contempla la realización de prácticas externas curriculares. Sin embargo, algunos de los estudiantes realizan su Trabajo Fin de Grado en la empresa mediante un convenio universidad-empresa. Además, hay estudiantes (7% en el curso 2020-2021) que realizan prácticas voluntarias en empresas.

La satisfacción de todos los colectivos con las prácticas externas del título publicada es muy alta (entre 7,5 y 9,5).

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar:

Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas tituladas se ajustan a los previstos en el plan de estudios, en coherencia con el perfil de egreso, y se corresponden con el nivel del MECES del título.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

En los distintos Grados de la Escuela de Ingeniería, las diversas actividades de evaluación que el profesorado diseña para cada una de las asignaturas son la forma en que se miden los logros de los estudiantes y su progreso en la adquisición de las competencias y los resultados de aprendizaje previstos en la memoria del título. El diseño de las actividades de evaluación se hace siempre atendiendo al nivel de desarrollo de las competencias que exige el nivel 2 de MECES. Los resultados de aprendizaje alcanzado se consideran que son satisfactorios para el nivel MECES 2 correspondiente a un Grado.

Este punto se confirma tras la revisión del material de las asignaturas de referencia y de los Trabajos Fin de Grado aportados por la universidad.

El Trabajo Fin de Grado (12 créditos) se realiza en la empresa en cooperación educativa o en TECNUN. Cada estudiante tiene un tutor en la empresa y uno en la universidad. El trabajo es presentado ante un



tribunal. Las temáticas de los Trabajos Fin de Grado son adecuadas para la adquisición de las competencias asociadas al título. Los Trabajos Fin de Grado analizados como evidencias se corresponden con lo esperado para el título.

La satisfacción de todos los colectivos con los resultados de aprendizaje publicada es adecuada. En relación con la satisfacción de los profesores, la valoración a la pregunta 'Los programas de las diferentes asignaturas guardan coherencia con los conocimientos y competencias que el alumno debe adquirir al completar los estudios', es (escala 1 a 5): 4,39 en 2019 y 4,26 en 2021. Las tasas de respuesta son 22,78% en 2019 y 33,73% en 2021.

En la audiencia del panel de expertos con estudiantes y egresados se confirma que, en general, se alcanzan los objetivos establecidos en las asignaturas.

En la audiencia del panel de expertos con los responsables del título se indica que se aprecian carencias en algún pequeño grupo de estudiantes pero que se resuelven con los propios profesores de primer curso, con la figura del asesor y con los cursos cero ofertados. Se oferta un curso cero en Matemáticas y de técnicas de estudio.

En la audiencia del panel de expertos con estudiantes y egresados se indica que la oferta de cursos cero les ayuda a seguir los estudios, así como la figura del asesor.

En la audiencia del panel de expertos con el PDI se indica que, tienen una gran variedad de perfiles de entrada y que los ritmos de aprendizaje son diferentes, pero que con los cursos cero y las tutorías al final consiguen igualar el nivel.

CRITERIO 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y EGRESO

Estándar:

Los indicadores de rendimiento del título, la trayectoria de las personas egresadas del programa formativo y el perfil de egreso son congruentes con los objetivos formativos y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

En relación con los diferentes indicadores globales del título, es necesario indicar que dichos indicadores se ven condicionados por el pequeño número de estudiantes matriculados en el título en cada curso académico.

Los datos de los que se disponen son:

Tasa de Graduación: curso 2015-2016: 57,1% ; curso 2016-2017: 62,5%

Tasa de Abandono: curso 2015-2016:28,5%; curso 2016-2017: 25%



Tasa de Rendimiento: curso 2017-2018: 82%; curso 2018-2019: 79,87%; curso 2019-2020: 89,36%; curso 2020-2021: 90,56%

Tasa de Eficiencia: curso 2017-2018: 98,23%; curso 2018-2019: 93,64%; curso 2019-2020: 93,57%; curso 2020-2021: 81,63%

En el Informe de Autoevaluación queda reflejado el análisis de los indicadores por parte de los responsables del título, así como las acciones de mejora puestas en marcha con el objeto de tratar de mejorar los indicadores obtenidos.

Se realiza en el análisis en el marco del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad y desde Subdirección de Alumnos se realiza un seguimiento especial a todos los estudiantes con riesgo de abandono.

En el Informe de Autoevaluación se indica que se han identificado ciertos perfiles de estudiantes que acceden al título que presentan peores tasas de rendimiento en las asignaturas que el resto, en concreto los alumnos internacionales. Durante el verano se les ayuda con cursos online, se publica material para trabajar y los profesores están en contacto con ellos o con cualquier profesor particular con el que estén estudiando. Se imparte el curso cero de matemáticas para todos los estudiantes. Se indica que se observa que el hecho de haber separado en la modificación efectuada en 2020 las Matemáticas en dos partes 'Cálculo y Álgebra' ha provocado que el porcentaje de aprobados en primera matrícula haya subido.

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 señalados en la respuesta de la universidad tras la recepción del Informe Provisional de Segunda Renovación que serán objeto de especial seguimiento para futuras evaluaciones del título:

-Revisar la correspondencia de las diferentes competencias establecidas en las materias de la memoria verificada respecto a las asignaturas que realmente se están impartiendo en el Grado, de tal manera, que las competencias establecidas en la memoria se puedan trabajar en todas o alguna de las asignaturas que integran dicha materia. Si se deseara cambiar la estructura de competencias respecto a las materias y asignaturas, se debe proceder a una



modificación de la memoria para su valoración por parte de ANECA.

-Revisar las diferentes actividades formativas y sistemas de evaluación de las asignaturas, para que se ajusten a lo establecido en la memoria verificada. En caso de querer modificarse, se debe proceder a una modificación de dicha memoria.

-Los porcentajes aplicados para valorar los méritos de admisión al título deben corresponderse con los establecidos en la memoria verificada. En el caso de querer modificarse debe presentarse una modificación de la memoria verificada.

Por otro lado, se establecen las siguientes recomendaciones que la universidad se ha comprometido a realizar en su respuesta tras la recepción del Informe Provisional de Segunda Renovación:

-Con el fin de no inducir a equívocos a los futuros estudiantes sobre los supuestos de reconocimientos de créditos que aplican al título, se recomienda especificar en el apartado de la página web del título relativa al Reconocimiento de créditos, los supuestos y número máximo de créditos a reconocer, específicos que aplican a este Grado.

-Continuar con las acciones puestas en marcha encaminadas a tratar de reducir la tasa de abandono del título.

Por otro lado, se establece la siguiente recomendación:

-Dada la estructura del Grado, conformado por módulos y materias que pueden derivar en diferentes asignaturas, con el fin de dar mayor claridad a la estructura del plan de estudios, aprovechar una futura modificación de la memoria, donde en el apartado Descripción del plan de estudios, se puedan explicar los posibles ámbitos de intensificación del título, e indicar con qué materias y asignaturas se pueden conformar las mencionadas intensificaciones.



DIRECTORA
Pilar Paneque Salgado

