

Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ingeniería Eléctrica y Electrónica
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y Telecomunicación
Universidad solicitante	Universidad Pública de Navarra
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

ANECA, conforme a lo establecido en el artículo 27 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, ha procedido a realizar el informe de seguimiento sobre la implantación del Título Oficial arriba indicado.

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

El número de estudiantes matriculados se corresponde con lo indicado en la memoria verificada (con ligeras modificaciones al alza de 3-4 estudiantes), salvo una desviación importante correspondiente al curso 2012-13 correctamente justificada al incluir a todos los estudiantes que se trasvasaron masivamente desde el título anterior, antecedente del presente grado, y que además suponía una incorporación de estudiantes a todos los cursos del título implantados simultáneamente.

Los criterios de admisión están correctamente definidos, son públicos y fácilmente accesibles desde la web del título, y se corresponden con los establecidos en la memoria de verificación.

Se aplican en el título ambas normativas (Permanencia y Reconocimiento de Créditos), las cuales tienen carácter general para todos los títulos de la Universidad Pública de Navarra y que están recogidas y publicadas en el Boletín Oficial de Navarra. No se corresponden exactamente con las recogidas en la memoria de verificación del título (única base de comparación al no existir ninguna modificación posterior del mismo), ya que son posteriores a la aprobación de dicha memoria (año 2012), y por tanto han sufrido modificaciones y mejoras. En concreto: la última versión de la de Permanencia es de agosto de 2015; y la de Reconocimiento incorporó unas últimas modificaciones y fue publicada en junio de 2013.

Los reconocimientos de créditos realizados a los 36 estudiantes que los han solicitado son adecuados y se adaptan a las competencias que deben adquirir los estudiantes. Los acuerdos para realizar los reconocimientos se adaptan a lo establecido en la memoria del título y son accesibles desde la web del título.

La Normativa Reguladora de Reconocimiento Académico indica que: *"podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación y el aprendizaje de idiomas"*. Los reconocimientos de idiomas anteriormente indicados no están amparados por el RD 861/2010.

La implantación del título se ha desarrollado según lo establecido en la memoria de verificación, con las matizaciones que se expondrán a continuación. Las guías docentes están muy detalladas, dejando claros los contenidos, competencias,

bibliografía, prácticas, metodología de evaluación y tutorías. En el despliegue del plan de estudios se incluyen horarios de clases, fechas de exámenes y tutorías. También se detalla el cronograma de extinción de antiguas titulaciones de ingeniería y adaptaciones al grado.

El despliegue de las competencias específicas en las asignaturas no se corresponde en numerosos casos con lo indicado en la memoria de verificación. Se detectan además otros problemas como la asignación de códigos diferentes y la inclusión de nuevas competencias:

- La asignatura "*Termotecnia e Ingeniería de Fluidos*" de la materia "*Termodinámica y Mecánica de Fluidos*" del módulo de Formación Común Industrial, incluye una competencia CB2: Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería, que no aparece en la materia de la memoria verificada y que es del módulo de Formación Básica de la orden CIN/351/2009.
- La asignatura "*Ampliación de Circuitos y Máquinas Eléctricas*" de la materia "*Transformación de energía eléctrica*" del módulo de Tecnología Específica Eléctrica, incluye una sola competencia CE11: Conocimiento aplicado de electrotecnia, que no aparece en la materia de la memoria verificada y que es del módulo de Tecnología Específica Electrónica Industrial de la orden CIN/351/2009.
- La asignatura "*Electrónica de Potencia Aplicada*" de la materia "*Transformación de energía eléctrica*" del módulo de Tecnología específica Eléctrica, incluye dos competencias que no aparecen en la materia de la memoria verificada CE2: Conocimientos sobre el control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones y la CE8: Conocimiento de los principios de la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial.
- La asignatura "*Sistemas de Energías Renovables*" de la materia "*Generación, transporte y distribución de energía eléctrica*" del módulo de Tecnología Específica Eléctrica, incluye una sola competencia CC4: Poseer conocimientos y comprender los principios de los principales sistemas de Producción de Energía con fuentes Renovables, que no aparece en la materia de la memoria verificada y el código corresponde a otra competencia.
- La asignatura "*Organización de la Producción*" de la materia "*Gestión de empresas, medio ambiente y proyectos*" del módulo de Formación Común Industrial, incluye un conjunto de competencias específicas que no aparecen como tales en la materia de la memoria verificada y que son de carácter general, la CG2: Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería .., CG3: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones, CG4: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial, CG5: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos, CG9: Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras

instituciones y organizaciones, y CG10: Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

- La asignatura "*Tecnología del Medio Ambiente*" de la materia "*Gestión de empresas, medio ambiente y proyectos*" del módulo de Formación Común Industrial, incluye un conjunto de competencias CE-TMA1: Conocer los conceptos básicos de tecnología medioambiental y sostenibilidad, CE-TMA2: Comprender los principios básicos de los sistemas de tratamientos de efluentes y su influencia en el desarrollo sostenible, CE-TMA3: Conocer los métodos de prevención de la contaminación y gestión medioambiental, que no aparecen en la materia de la memoria verificada.
- La asignatura "*Oficina Técnica de la materia Gestión de empresas, medio ambiente y proyectos*" del módulo de Formación Común Industrial, incluye un conjunto de competencias específicas que no aparecen como tales en la materia de la memoria verificada, que son de carácter general y con errores en los códigos, la CE1: Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización, es la CG1; la CE2: Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior, es la CG2. También incluye dos competencias con error en el código, la CE3: Poseer conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos es la CC11 y la CE4: Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina técnica es la CC12.
- La asignatura "*Comunicaciones Industriales de la materia Aplicaciones de electrónica industrial*" del módulo de Tecnología Específica Electrónica Industrial, incluye una competencia CEI11: Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial, que no aparece en la materia de la memoria verificada.

La reasignación de competencias de la orden CIN/351/2009 entre materias conlleva la posibilidad de incumplimiento de dicha orden en lo relativo al mínimo número de créditos por módulo, además de no haber sido solicitada la correspondiente modificación del plan de estudios.

Las asignaturas "*Matemáticas II*" y "*Empresa*" han cambiado de semestre respecto a la memoria verificada, sin haber solicitado la modificación correspondiente.

Una parte de las asignaturas se están ofreciendo en castellano, euskera e inglés, mientras en la memoria verificada sólo se ofertaban en castellano y no se ha solicitado la correspondiente modificación.

Las actividades formativas empleadas facilitan la adquisición de las competencias, pero se incrementa su número respecto a la memoria verificada, sin haber solicitado la correspondiente modificación.

La carga de trabajo no presencial del estudiante en la mayor parte de las asignaturas es superior a la indicada en la memoria verificada. Dicha variación no ha sido solicitada a través de una Modificación.

Los sistemas de evaluación utilizados se corresponden con la naturaleza de las asignaturas y permiten valorar la adquisición de las competencias previstas en las

asignaturas, pero no se corresponden en todos los casos con los incluidos en la memoria de verificación, variando las ponderaciones respecto a las del plan de estudios verificado. Dicha variación no ha sido solicitada a través de una modificación.

En las guías docentes de todas las asignaturas se especifican las horas de trabajo individual del estudiante, en su doble modalidad de elaboración de trabajos y de estudio personal. En términos generales, cada asignatura de 6 créditos contempla unas 60-70 horas presenciales y 90-80 horas de ese trabajo individual, proporciones que parecen adecuadas para la consecución de las competencias de las asignaturas.

CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

La denominación del título se corresponde con la establecida en la memoria de verificación.

Respecto a la documentación oficial del título, se encuentran disponible y es fácilmente accesible la memoria e informe de verificación y la publicación en BOE del título. No se dispone de enlace a RUCT.

Las normativas de la universidad aplicables (permanencia, transferencia y reconocimiento de créditos) están disponibles y son fácilmente accesibles.

El perfil de ingreso, los requisitos de acceso y admisión son públicos, accesibles y se ajustan a lo establecido en la memoria verificada.

Las competencias del título están disponibles en la página web y se corresponden con las establecidas en la memoria verificada.

Está disponible igualmente la estructura del plan de estudios y su distribución en créditos, el calendario de exámenes y los horarios y aulas de las diferentes asignaturas. Se hace referencia a la oferta de asignaturas en inglés y euskera que no figuraban como lenguas de impartición del título en la memoria de verificación.

La información publicada del título no conduce a error sobre sus efectos académicos y profesionales.

En la página web del título se facilita un enlace al SIGC de la universidad, genérico para todos los títulos. El enlace relativo a Indicadores de satisfacción e inserción laboral está en construcción.

La página web del título tiene un enlace a la "Unidad de acción social", que funciona como servicio de apoyo, entre otras actividades, para los estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad.

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

Aunque no se cuenta con evidencias de que se hayan implantado todos los procesos asociados al SGIC, se presentan algunas evidencias como un autoinforme de seguimiento anual del título de 2014-2015, el plan de mejoras para el curso 2015-2016 y el informe sobre las acciones del plan estratégico en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial y Telecomunicaciones de 2014-2015.

También se dispone de un procedimiento para la revisión y mejora de las prácticas externas aunque no se dispone de evidencias para este título aún, las prácticas externas optativas están previstas para el cuarto año académico.

Asimismo, se cuentan con procedimientos implantados para recoger la satisfacción de estudiantes y profesores con el título, aunque los últimos informes disponibles

son del curso 2012-2013. Se dispondrán de nuevos datos de análisis en el curso 2016-2017 al menos a lo que a profesores se refiere.

Se menciona el procedimiento "PC 954 Atención a quejas, sugerencias, agradecimientos y consultas (QSAC) + Incidencias académicas", aportándose como evidencia de aplicación del mismo un registro de incidencias de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicaciones del curso 2014/2015.

El SGIC de la Universidad tiene diseñado un procedimiento de análisis de la inserción laboral de los graduados, pero no se han recogido datos del título al encontrarse éste en su 4º año de impartición.

CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

El personal académico y su dedicación docente son suficientes a las características del título y el número de estudiantes matriculados.

El porcentaje de horas impartidas por el profesorado funcionario es aproximadamente un 20% menor al indicado en la memoria de verificación.

La distribución del personal académico entre los diferentes módulos/materias/asignaturas/actividades formativas del título es adecuada.

El personal académico que tutoriza el Trabajo Fin de Grado/Master es suficiente, cuenta con experiencia docente e investigadora y dedicación adecuadas.

CRITERIO 5. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

No procede la valoración de este criterio. El título cuenta con prácticas externas optativas previstas para el presente curso académico.

CRITERIO 6. INDICADORES DE RENDIMIENTO

Dada la corta vida del título (solamente 3 cursos académicos), existen pocos datos en la Tabla 4 de las diferentes tasas que puedan ser contrastados con los comprometidos en la memoria de verificación. En concreto, no hay todavía datos de las tasas de graduación y de eficiencia. En cuanto a la tasa de rendimiento, es la que presenta más información: valores de 58,61 y 60% para los tres cursos considerados frente al 80% comprometido en la memoria de verificación.

El análisis de los resultados obtenidos en las asignaturas que componen los diferentes módulos permite detectar algunas asignaturas con valores anormalmente bajos o elevados respecto a otras asignaturas de los mismos módulos. Por ejemplo, "Porcentajes de aprobados en primera matrícula sobre total de aprobados en primera matrícula" (13,8%; 24,1%...) y en el extremo opuesto 100%, 96,3%, 84,6%, 95,8%,...

CRITERIO 7. RECOMENDACIONES, OBSERVACIONES Y COMPROMISOS ADQUIRIDOS

ANECA, en su informe final de verificación del título, introdujo dos recomendaciones: una primera, relativa al Criterio 1 y centrada en fijar valores de matrícula máxima y mínima para estudiantes a tiempo parcial. La segunda, relativa al Criterio 4 y centrada en elaborar el reglamento que regule de forma concreta el reconocimiento de créditos de enseñanzas superiores oficiales no universitarias.

Con respecto a la primera, la universidad reconoce *"... que la horquilla de créditos máximos y mínimos para el caso de los estudiantes a tiempo completo y parcial de la memoria verificada se debe actualizar...."*, y emplaza a una modificación futura para dicha actualización: *"...Estas apreciaciones se tendrán en cuenta en futuras modificaciones de la memoria del título..."*.

Para la segunda recomendación, se indica que en 2013 se aprobó la normativa general de reconocimiento de créditos para enseñanzas superiores no universitarias.

Madrid, a 13 de septiembre de 2016

EL DIRECTOR DE ANECA

A handwritten signature in blue ink, consisting of the initials 'MAG' followed by a long horizontal stroke.

Miguel Ángel Galindo Martín