

**Acta de la reunión de la Comisión de Calidad de Grado en Ingeniería en  
Tecnologías Industriales  
17 de Octubre 2023**

**Asistentes:**

Presidente	Fernando Viadero Rueda
Responsable de programas de movilidad y responsable de prácticas externas	Pilar Bernardos Llorente
Responsable académico	Yolanda Lechuga Solaegui
PAS ETSIIT	Belén Sáez Díaz
Técnico de Organización y Calidad	Noelia Ruiz González (Secretaria)

**Excusan asistencia:**

Profesor	Luis Fernando Mantilla Peñalba
----------	--------------------------------

**Orden del día:**

1. Emisión de informe sobre la modificación de la Memoria del Plan de Estudios “Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales.”
2. Ruegos y preguntas

Reunida la Comisión de Calidad del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales en sesión ordinaria, por videoconferencia, a las 09.30 h del 17 de octubre de 2023, asegurando por medios electrónicos y audiovisuales, la identidad de los miembros o personas que asisten, el contenido de sus manifestaciones, el momento en que éstas se producen, así como la interactividad e intercomunicación entre ellos en tiempo real, se tomaron las siguientes decisiones:

- 1. Emisión de informe sobre la modificación de la Memoria del Plan de Estudios “Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales”**

El Presidente indica que el Centro está llevando a cabo la propuesta de modificaciones sustanciales de los planes de estudios de Grado, en concreto en este caso del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, para su adaptación al Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre. La propuesta de modificaciones ha sido facilitada a todos los miembros antes de la reunión, observándose que responden a la adaptación al Real Decreto, así como a la decisión de la Universidad de Cantabria de eliminar la asignatura básica de Inglés en todos los Grados. Debido al calendario indicado por el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado para acometer estas modificaciones, no se ha podido llevar a cabo una reflexión exhaustiva sobre modificaciones del plan de estudios de mayor calado, que tras 14 años de la puesta en marcha del plan de estudios de Grado conviene estudiar.

Esta propuesta, tal y como se indica en el art. 33 del RD822/2021, tiene que ir acompañada de un informe motivado sobre la adecuación académica y normativa de la modificación sustancial realizado por el Sistema Interno de Garantía de la Calidad, cuya emisión es objeto de esta reunión.

El Presidente solicita la emisión del informe favorable sobre la adecuación académica y normativa de la propuesta de modificación del plan de estudios, aprobándose por asentimiento de todos los presentes.

## **2. Ruegos y preguntas.**

No hay.

Sin más asuntos que tratar, se levanta la sesión de la Comisión de Calidad del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales a las nueve horas y cuarenta minutos, del día diecisiete de octubre de dos mil veintitrés.

Vº Bº

Presidente de la Comisión de Calidad

Secretaria de la Comisión de Calidad

Fernando Viadero Rueda

Noelia Ruiz González

## **INFORME PRECEPTIVO SOBRE LA ADECUACIÓN ACADÉMICA Y NORMATIVA DE LA MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE LA MEMORIA DEL PLAN DE ESTUDIOS DE GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES**

### **FUNDAMENTO NORMATIVO**

Conforme a lo establecido en el artículo 33 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, los centros universitarios acreditados institucionalmente podrán proponer, a través de su universidad, modificaciones sustanciales de los planes de estudios verificados, que serán solicitadas para su aprobación por el Consejo de Universidades. Esta propuesta irá acompañada de un informe motivado sobre la adecuación académica y normativa de la modificación sustancial realizado por el Sistema Interno de Garantía de la Calidad del centro o de la universidad.

### **PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y DE DIFUSIÓN**

Si bien este Centro aún no se ha acreditado institucionalmente, se ha seguido el procedimiento establecido en el Manual del Sistema de Aseguramiento interno de Calidad de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación para la modificación de planes de estudio, incluido en el apartado PG-4 Ciclo de vida de las titulaciones, y las directrices, documentación y el cronograma establecidos por el Vicerrectorado de Ordenación Académica y de Profesorado.

La modificación del plan de estudios se ha tratado en diversas reuniones de la Comisión Académica, contando con representación tanto del PDI como del estudiantado. La propuesta cuenta con el visto bueno del Vicerrectorado de Ordenación Académica y de Profesorado.

Esta modificación del plan de estudios se traslada a la Comisión de Calidad del Título, en la que tienen representación todos los grupos de interés (PDI, PAS, estudiantes y egresados).

### **MOTIVACIÓN DE LA MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE LA MEMORIA**

Conforme al fundamento normativo y al procedimiento descrito, la Comisión de Calidad de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales analiza dicha modificación en la sesión ordinaria de 17 de octubre de 2023 indicando que:

- I. Los cambios que se han introducido en la memoria responden a la adaptación de la memoria a los requerimientos del decreto y siguiendo las directrices indicadas por el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado de la Universidad de Cantabria.
- II. Se adjuntan la relación de las modificaciones introducidas, las cuales vienen avaladas por la comisión académica del título en cuestión.

## **ADECUACIÓN ACADÉMICA Y NORMATIVA DE LA MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE LA MEMORIA**

Por todo lo detallado con anterioridad, desde la Comisión de Calidad de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, una vez analizada la documentación presentada, entiende cumplido el objetivo de adaptación de la memoria a los requerimientos del decreto, al tiempo que se actualizan apartados de relevancia.

Por todo ello la comisión de calidad de título, informa favorablemente acerca de la adecuación académica y normativa de la modificación de la memoria del título oficial de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales , de conformidad con lo previsto en el artículo 33 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

Vº Bº

Presidente de la Comisión de Calidad GITI

Secretaria de la Comisión de Calidad

Fernando Viadero Rueda

Noelia Ruiz González

## RELACIÓN DE MODIFICACIONES PROPUESTAS

Descripción de las modificaciones a introducir en los diferentes apartados de la memoria de verificación y su justificación.

Si en alguno de los apartados no se ha realizado ninguna modificación dejarlo en blanco.

### 1. Descripción, objetivos y justificación del Título

La titulación se ha adscrito al ámbito de conocimiento de Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación.

Se ha modificado la distribución de créditos obligatorios y optativos, pasando éstos de 204 a 198 y de 24 a 30, respectivamente.

Se indica únicamente el castellano como idioma de impartición.

En el **anexo 1.10** de **justificación del título**:

Se ha actualizado la descripción sobre el módulo optativo (ahora de 30 créditos), así como las opciones de acceso del titulado al mercado laboral o a otras titulaciones de máster.

Se ha sustituido la denominación “Proyecto Fin de Grado” por “Trabajo Fin de Grado” y la de “Máster Ingeniero Industrial” por “Máster en Ingeniería Industrial”.

Se han actualizado los datos de inserción laboral.

En el anexo 1.10 se han eliminado los epígrafes bajo el título “Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios”, tanto los internos, como los externos.

En el **apartado 1.11 – 1.13** de la memoria, correspondiente a **objetivos formativos**:

Se ha actualizado el nombre Máster Ingeniero Industrial por Máster en Ingeniería Industrial, así como se ha incluido la referencia al Máster en Investigación en Ingeniería Industrial.

Se ha actualizado la duración total del camino curricular que incluye el grado y el máster, para tener en cuenta la carga de 90 créditos (tres cuatrimestres) del Máster en Ingeniería Industrial de la Universidad de Cantabria tras su adaptación al RD 822/2021.

También se ha sustituido la referencia a “especialización en cuatro posibles áreas” por “formación optativa en cuatro posibles áreas”.

Se ha incluido una nueva descripción en el **apartado 1.14** sobre **perfiles de egreso**.

### 2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje

Se han tomado las competencias básicas, generales, transversales y específicas incluidas en la propuesta de modificación del título del año 2021 y se han convertido en resultados de aprendizaje, distribuyéndolas y numerándolas, en función de su naturaleza, en las tres categorías de conocimientos (CON), habilidades (HAB) y competencias (COM).

Se ha creado una nueva competencia recogida en las directrices para la introducción de la sostenibilidad en el Curriculum de la CRUE, “COM28 - Obtener la capacidad de contextualización crítica del conocimiento estableciendo interrelaciones con la problemática social, económica y ambiental, local y/o global”.

La competencia de comunicación en lengua extranjera, asociada a la desaparecida asignatura de inglés básica de primer curso, se ha eliminado como competencia de la titulación, puesto que ahora sólo se trabaja dentro del módulo optativo.

### 3. Admisión, reconocimiento y movilidad

Se han actualizado los requisitos de acceso y procedimientos de admisión de acuerdo a la normativa de la Universidad de Cantabria.

Se ha establecido un límite superior de 30 créditos para el reconocimiento de créditos cursados en centros de formación profesional, títulos propios y por acreditación de experiencia laboral y profesional.

Se ha incluido una referencia al convenio suscrito con el Gobierno de Cantabria para el reconocimiento de créditos cursados en centros de formación profesional de grado superior.

Se ha sustituido el texto de descripción de los criterios de reconocimiento y transferencia de créditos por una referencia y enlace a la normativa actual de la Universidad de Cantabria (Título III de la Normativa de Gestión Académica de Estudios de Grado).

Se ha incluido un párrafo indicando un máximo de 6 créditos optativos que podrán ser objeto de reconocimiento por actividades universitarias de cooperación, solidarias, culturales, deportivas y de representación estudiantil, así como un máximo de 6 créditos por actividades académicas que, con carácter docente, organice la universidad.

Se ha actualizado el texto y los enlaces relativos al procedimiento para la organización de la movilidad de acuerdo a la normativa vigente.

Se han actualizado nombres de órganos de gestión de la Universidad de Cantabria y enlaces a páginas web citados en el apartado 3.

### 4. Planificación de las enseñanzas

En el **apartado 4.1** del documento de la **Memoria**:

Se elimina la descripción del curso de adaptación al grado.

Se elimina la asignatura de inglés del módulo de formación básica transversal, con lo que el total de créditos de los módulos de carácter básico del título pasa a ser de 66.

Se incrementa el módulo optativo de 24 a 30 créditos. Al incrementarse el módulo optativo, este pasa a tener una distribución de 12 ECTS en el primer cuatrimestre de cuarto curso, y de 18 ECTS en el segundo cuatrimestre.

Se simplifica la descripción del módulo optativo indicándose compuesto por una única materia optativa que se detalla en el anexo 4.1. Se listan para esta materia todos los resultados de aprendizaje asociados a asignaturas optativas y prácticas académicas externas.

Se adapta la descripción de los módulos, materias y asignaturas al formato actual de memoria de verificación.

Se incluyen, para cada materia (nivel 2) los resultados básicos de aprendizaje de entre los incluidos en el apartado 2 de la memoria.

Se adscriben todas las asignaturas del módulo básico al ámbito de conocimiento de la titulación y el módulo de formación básica transversal al ámbito interdisciplinar.

Para los módulos básico y de formación básica transversal se alcanza una descripción de nivel 3 (asignatura), siendo de nivel 2 (materia) para el resto de los módulos del plan de estudios.

Se elimina toda referencia a intensificaciones, así como la obligatoriedad de superar, al menos 18 créditos de una materia optativa específica para la obtención del título.

En la distribución de asignaturas por cursos y cuatrimestres, la asignatura de Empresas pasa a impartirse en el primer cuatrimestre de primer curso (ubicación original de la asignatura básica de inglés suprimida), la asignatura de Computación Aplicada a la Ingeniería, de la materia Ampliación de Informática, pasa a impartirse en el primer cuatrimestre de segundo curso (ubicación previa de Empresas) y la asignatura de Métodos Numéricos, de la materia Ampliación de Matemáticas, pasa al primer cuatrimestre de tercer curso (lugar anteriormente ocupado por Computación Aplicada a la Ingeniería).

La nueva competencia COM28 se ha asociado a la asignatura de Valores Transversales y Objetivos de Desarrollo Sostenible, además de a la asignatura básica de Empresas y a las obligatorias de Producción y Organización Industrial, Proyectos y Medioambiente, Química Industrial y Sistemas de Potencia (dentro de la materia Ampliación de Electricidad). También se ha asociado al TFG y a 4 de las 5 materias optativas (a excepción de Idioma Moderno).

En los **apartados 4.2 y 4.3**, así como en el 4.1.c del anexo

Se han añadido una descripción de las actividades formativas y metodologías docentes utilizadas en el plan de estudios, ya que este apartado no estaba incluido en la memoria verificada originalmente.

Se ha incluido también una breve descripción de los sistemas de evaluación previstos que no figuraban en la memoria original.

En el **anexo 4.1**:

Se han actualizado los apartados 4.1.a, 4.1.b y 4.1.c del anexo 4 para que recojan la nueva estructura del Plan de Estudios.

En el **apartado 4.1.a** se ha modificado el párrafo aclaratorio sobre las materias que conforman la oferta de asignaturas optativas, indicando que “El alumno puede seleccionar entre una oferta de asignaturas optativas pertenecientes a cuatro materias tecnológicas (gestión y organización industrial, diseño mecánico, electroenergética o electrónica y automática), así como de inglés especializado (6 créditos) y prácticas académicas externas (6 créditos)”.

En el apartado 4.1.a se ha eliminado información relativa a movilidad, por desarrollarse en el apartado 3 de la memoria.

Se han eliminado referencias a planes de estudio extinguidos y se ha actualizado la estructura de gestión de la titulación. También se ha modificado la referencia a “prácticas externas” o “prácticas en empresa” por “prácticas académicas externas”, y se ha cambiado la referencia a competencias por resultados de aprendizaje.

Se han eliminado las referencias a reconocimiento créditos con cargo a la optatividad, que se desarrollan en el apartado 3 de la memoria.

Se ha trasladado la información sobre coordinación del apartado 4.1.a al apartado específico 4.1.d, donde se desarrolla más en profundidad.

En el apartado 4.1.a se ha incluido información sobre la adhesión del Plan de Estudios a los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), citando la competencias y conocimientos relacionados, así como las asignaturas del plan que trabajan más directamente los ODS.

Se ha incluido información sobre el Plan de Capacitación Lingüística de la UC y su normativa, en relación a la asignatura optativa de inglés específico y a la posibilidad de cursar, al menos, una asignatura íntegramente en inglés.

En el **apartado 4.1.b** se ha sustituido la referencia al RD 1393/2007 por su contrapartida en el RD 822/2021.

En el **apartado 4.1.c** se detalla la información de cada materia del plan de estudios que incluye, entre otros datos: los resultados de aprendizaje listados en el apartado 2 de la memoria, una descripción de contenidos, observaciones, actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación.

Se ha incluido información detallada sobre la nueva asignatura del plan de estudios (Valores Transversales y Objetivos de Desarrollo Sostenible), tanto sobre resultados de aprendizaje y contenidos, como sobre distribución de horas presenciales y no presenciales de las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación.

En el módulo/materia optativa se incluyen una materia adicional de lengua moderna y otra de prácticas académicas externas, ambas de 6 créditos.

Se modifica la descripción de contenidos de las materias Electromecánica, Ampliación de Informática, Ampliación de Matemáticas, Electrónica y Automática, Elasticidad y Resistencia de Materiales, Ampliación de Electrónica y Automática y Optativa.

En los resultados de aprendizaje de la materia optativa se incluye la “Comunicación en lengua extranjera”, que no figura entre los resultados de aprendizaje del título, ya que sólo se contempla en el módulo/materia optativa.

Se ha incluido una descripción de los mecanismos de coordinación horizontal y vertical en el **apartado 4.1.d**.

Se ha incluido una **tabla resumen** con los resultados de aprendizaje del título y su correspondencia con las materias del Plan de Estudios **al final del documento de anexo 4**.

## 5. Personal académico y de apoyo a la docencia

Se han actualizado los datos de personal académico y de apoyo de acuerdo a la información de plantilla.

**6. Recursos para el aprendizaje: materiales e infraestructurales, prácticas y servicios**

Se han actualizado los datos sobre recursos materiales, infraestructuras y servicios proporcionados por el centro y la Universidad de Cantabria.

**7. Calendario e implantación**

Se ha incluido un calendario de implantación de esta adaptación de la memoria de verificación del título.

**8. Sistema Interno de Garantía de la Calidad**

Se ha recogido la certificación del SGIC de la Universidad de Cantabria conforme al Programa AUDIT de la ANECA.

Se ha actualizado la información sobre el SGIC, así como los enlaces correspondientes, de acuerdo al sistema vigente, con especial énfasis en los procedimientos, órganos y documentación a nivel de centro.

Se han actualizado los enlaces a la información pública sobre el título proporcionada por la Universidad de Cantabria y el centro.