

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Informe/s de modificación del Plan de Estudios

ÍNDICE

EXPEDIENTE Nº: 3457/2010 (03/04/2023)

Pág. 2

FECHA: 03/04/2023

EXPEDIENTE N°: 3457/2010

ID TÍTULO: 2502335

EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías Industriales por la Universidad Nacional de Educación a Distancia
Universidad solicitante	
Universidad/es participante/s	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Centro/s	<ul style="list-style-type: none">• Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del plan de estudios ya verificado de este título oficial, para su evaluación a los efectos del procedimiento de modificación regulado en el Real Decreto 822\2021.

La evaluación de la modificación del plan de estudios se ha realizado de forma colegiada por una Comisión de Evaluación formada por expertos del ámbito académico, profesionales y estudiantes. Los miembros de la Comisión han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la Web de la agencia dentro del programa VERIFICA.

Una vez examinada la solicitud de modificaciones la Comisión de Evaluación emite un informe de evaluación favorable, considerando que:

OBSERVACIONES

La estructura de la memoria no está adaptada formalmente al Real Decreto 822/2021.

MOTIVACIÓN

La propuesta de Modificación del Título Oficial no supone un cambio que afecte a su naturaleza y objetivos.

El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentadas a través de la sede electrónica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación.

MODIFICACIONES SOLICITADAS

0 - Descripción general

RESPUESTA A LAS ALEGACIONES DE FECHA 10/01/2023 APARTADO 4.2 Requisitos de acceso y criterios de admisión Se añade el cuadro de referencia en este apartado. APARTADO 4.4 Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos Se desiste de la modificación en este apartado. Dado que la normativa sobre reconocimiento de créditos de

la UNED está en proceso de actualización para adaptarse al RD 822/2021 y que, durante ese proceso, la normativa que rige el reconocimiento de créditos es la propia del RD 822/2021, se procede a la eliminación de este párrafo, para no crear confusión. La universidad se compromete a realizar una modificación de la memoria con la normativa actualizada tan pronto como esté disponible. APARTADO 5. Descripción del plan de estudios Se añade, al final del anexo del punto 5, una tabla de reconocimientos entre el plan de estudios vigente y el plan de estudios modificado. APARTADO 5.5 Módulos, Materias y/o Asignaturas Se han subsanado las ponderaciones en los sistemas de evaluación de las materias indicadas, de manera que, al considerar las ponderaciones mínimas, se llega a la ponderación máxima de los sistemas de evaluación restantes. Tal y como nos han indicado, se han corregido las ponderaciones de Matemáticas, Física, Química, Expresión gráfica, Ampliación de Matemáticas, Ampliación de Física, Ingeniería Térmica, Ingeniería Fluidomecánica, Sistemas Electrónicos e Ingeniería del Medio Ambiente. En un análisis exhaustivo, se ha detectado el mismo fallo y se ha corregido en otras materias no señaladas y que son: Ciencia y Tecnología de Materiales; Sistemas Eléctricos; Sistemas de Automática y Control; Máquinas y Mecanismos; Ingeniería Productiva; Ingeniería Nuclear; Ampliación de Informática; Ingeniería Gráfica Industrial. MODIFICACIONES QUE SE SOLICITAN EN EL GRADO DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES 1.2 - Descripción de créditos en el título Se actualiza el punto 1.2. Distribución de créditos en el título. Se cambia la distribución de créditos en el título debido a los cambios explicados en el apartado 5.5. 1.3 - Universidades y centros en los que se imparte Se actualiza el punto 1.3. Universidades y centros en los que se imparte. Se modifica el número de créditos mínimo y máximo de matrícula parcial y completa para adaptarlo a la normativa y se incluye el enlace a la normativa de permanencia. 2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos Siguiendo el RD 822/2021 se incluye el ámbito de conocimiento (anexo del punto 2). 3.1 - Competencias generales y básicas en el caso de Grado Se incluyen las competencias tal y como se indica en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009. 3.3 - Competencias específicas Se incluyen las competencias tal y como se indica en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009. 4.1- Sistemas de información previo Se actualiza este documento. 4.2- Requisitos de acceso y criterios de admisión Dentro del apartado Valoración de solicitudes en el punto a) se modifica la puntuación mínima y se elimina la tabla que aparecía a continuación (FAMILIAS PROFESIONALES RAMA INGENIERÍA ARQUITECTURA). Se actualiza la información correspondiente al apartado ADMISIÓN EN LA UNED. 5.1 - Descripción del plan de estudios Se ha modificado el PDF del anexo 5 en el que se recoge el plan de estudios con todos los cambios realizados y en el que se revisan/actualizan/modifican el resto de los apartados. 5.2 - Actividades formativas Se han ampliado las actividades formativas respecto a la memoria original, incluyendo el porcentaje de presencialidad, para mostrar claramente en cada materia que la planificación de las actividades es la adecuada para alcanzar las competencias. 5.3 - Metodologías docentes Se han ampliado y redactado de nuevo las metodologías docentes

respecto a la memoria anterior y se han vuelto a reasignar a cada una de las materias. 5.4 - Sistemas de evaluación Se describen adecuadamente los sistemas de evaluación. 5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas Se han asignado las competencias indicadas en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009, que no estaban asignadas en el plan de estudios. Todas las competencias se han podido asignar correctamente, cumpliendo con el número de créditos que se exigen para cada uno de los bloques. Para asignar de forma clara e inequívoca las competencias, se ha introducido una estructura en módulos - materias - asignaturas, respecto a la estructura anterior, que era en materias - asignaturas. De esta manera, se introducen 6 módulos: Formación Básica, Ampliación de Formación Básica, Común a la Rama Industrial, Tecnología Específica, Complementos Optativos y Trabajo Fin De Grado. Esta estructura en módulos mantiene las materias que anteriormente había, a excepción de los cambios necesarios para cumplir con la normativa. De acuerdo con el RD 1393/2007, las materias de formación básica pasan a llamarse: "Matemáticas", "Física", "Informática", "Química", "Expresión Gráfica" y "Empresa". De esta manera, la asignatura de formación básica "Estadística" pasa a formar parte de la materia de formación básica "Matemáticas". Estas materias sólo pueden tener asignaturas de formación básica por lo que, cuando había asignaturas obligatorias, la materia se ha dividido, y dichas asignaturas obligatorias se han incorporado a una materia obligatoria o mixta. Por otro lado, el nombre de la asignatura "Proyecto Fin de Grado" pasa a ser "Trabajo Fin de Grado", su carácter pasa de ser obligatoria a ser: trabajo fin de grado, y la materia a la que pertenecía junto con otra asignatura obligatoria, se ha dividido dando lugar a una materia independiente para el Trabajo Fin de Grado. Adicionalmente, el Trabajo Fin de Grado se ha ampliado de 6 ECTS a 12 ECTS, para lo que se ha reducido el número de créditos optativos de 25 ECTS a 20 ECTS y se ha modificado en -1 ECTS la asignatura "Ingeniería del medioambiente", que pasa de 5 a 4 ECTS; este cambio ha sido justificado mediante la correspondiente modificación en los contenidos, que no altera la adquisición de competencias. Según el 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, el plan de estudios en las enseñanzas de Grado Universitario oficial debe estar estructurado en cursos de 60 créditos ECTS. Por ello, se han homogeneizado los cursos (semestre 1 y 2; semestre 3 y 4; semestre 5 y 6; semestre 7 y 8) para que haya 60 ECTS por curso, por lo que 4 asignaturas han modificado su número de créditos en +/-1 crédito ECTS. Estos cambios han sido justificados mediante la correspondiente modificación en los contenidos; dichas modificaciones no alteran la adquisición de competencias. Los cambios realizados son: "Análisis del Entorno y Administración de Empresas" pasa de 5 a 4 ECTS; Complementos de Matemáticas pasa de 6 a 5 ECTS; "Termodinámica" y "Fundamentos de Ciencia de los Materiales I" pasan de 5 a 6 ECTS. Además, se han cambiado de semestre las siguientes asignaturas con diferente número de créditos: Fundamentos de Informática (6 ECTS, Formación Básica) pasa del semestre 4 al semestre 2; mientras que Complementos de Matemáticas (5 ECTS, Obligatoria) pasa del semestre 2 al 4. Se revisan y actualizan, para todas las materias, los

Contenidos, Resultados de Aprendizaje, Sistemas de Evaluación, Actividades Formativas y Metodologías Docentes. Por último, se han introducido las siguientes correcciones, ya que existían discrepancias entre el plan de estudios y la memoria verificada: - La asignatura "Tecnología de Máquinas" pasa a llamarse "Tecnología de Máquinas I" - La asignatura "Fundamentos de Electrónica I" pasa a llamarse " Fundamentos de Electrónica" - La asignatura Ingeniería Fluido-mecánica pasa a llamarse Introducción a la Mecánica de Fluidos - La asignatura Álgebra Lineal pasa a llamarse Álgebra - La asignatura Cálculo Infinitesimal pasa a llamarse Cálculo - La asignatura Expresión Gráfica y Diseño Asistido en Ingeniería Industrial pasa a llamarse Expresión Gráfica y Diseño Asistido - La asignatura Cálculo Infinitesimal I pasa a llamarse Complementos de Matemáticas - La asignatura Cálculo Infinitesimal II pasa a llamarse Ecuaciones Diferenciales - Se oferta 1 nueva asignatura optativa: "Instalaciones de Climatización". - Se han eliminado 3 asignaturas optativas que se pusieron en la memoria inicial de verificación y nunca llegaron a ofertarse: Instalaciones de Calefacción y Agua Caliente, Instalaciones de Acondicionamiento de Aire, Turbomáquinas Térmicas - La asignatura Teoría de Máquinas no tiene prácticas presenciales, se ha actualizado en la memoria - La asignatura "Economía Industrial" pasa de obligatoria a optativa, y en su lugar se incorpora la asignatura Electrónica Digital, que además tiene asignada una competencia de tecnología específica CTE-EI3: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores. 6.1 - Profesorado Se actualiza el profesorado de la Universidad, tanto en la tabla 6.1 como en el PDF del anexo 1. 6.2 - Otros recursos humanos Se actualizan los datos de otros recursos humanos en el PDF del anexo 2. 7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles Se actualizan los datos de recursos materiales y servicios. 8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos Se actualiza el apartado 8, resultados previstos: - Se actualiza la estimación de los valores cuantitativos (tasas de éxito, abandono, etc.) - Se actualiza el Anexo del apartado 8 con la justificación de los indicadores propuestos. 8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados. Se actualiza este documento. 11.1 - Responsable del título Se actualizan los datos del responsable del título. 11.2 - Representante legal Se actualizan los datos del representante legal. 11.3 Solicitante Se actualizan los datos del solicitante.

1.2 - Descripción de créditos en el título

Se actualiza el punto 1.2. Distribución de créditos en el título. Se cambia la distribución de créditos en el título debido a los cambios explicados en el apartado 5.5.

1.3 - Universidades y centros en los que se imparte

Se actualiza el punto 1.3. Universidades y centros en los que se imparte. Se modifica el número de créditos mínimo y máximo de matrícula parcial y completa para adaptarlo a la

normativa y se incluye el enlace a la normativa de permanencia.

2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos

Siguiendo el RD 822/2021 se incluye el ámbito de conocimiento (anexo del punto 2).

3.1 - Competencias generales y básicas en el caso de Grado

Se incluyen las competencias tal y como se indica en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009.

3.3 - Competencias específicas

Se incluyen las competencias tal y como se indica en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009.

4.1 - Sistemas de información previo

Se actualiza este documento.

4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión

SUBSANACIÓN A LAS ALEGACIONES DE FECHA 10/01/23 Se añade el cuadro de referencia en este apartado. MODIFICACIONES QUE SE SOLICITAN Dentro del apartado Valoración de solicitudes en el punto a) se modifica la puntuación mínima y se elimina la tabla que aparecía a continuación (FAMILIAS PROFESIONALES RAMA INGENIERÍA ARQUITECTURA). Se actualiza la información correspondiente al apartado ADMISIÓN EN LA UNED.

4.4 - Sistemas de transferencia y reconomiento de créditos

Se desiste de la modificación en este apartado. Dado que la normativa sobre reconocimiento de créditos de la UNED está en proceso de actualización para adaptarse al RD 822/2021 y que, durante ese proceso, la normativa que rige el reconocimiento de créditos es la propia del RD 822/2021, se procede a la eliminación de este párrafo, para no crear confusión. La universidad se compromete a realizar una modificación de la memoria con la normativa actualizada tan pronto como esté disponible.

5.1 - Descripción del plan de estudios

SUBSANACIÓN A LAS ALEGACIONES DE FECHA 10/01/23 Se añade, al final del anexo del punto 5, una tabla de reconocimientos entre el plan de estudios vigente y el plan de estudios modificado. MODIFICACIONES SOLICITADAS Se ha modificado el PDF del anexo 5 en el que se recoge el plan de estudios con todos los cambios realizados y en el que se revisan/actualizan/modifican el resto de los apartados.

5.2 - Actividades formativas

Se han ampliado las actividades formativas respecto a la memoria original, incluyendo el porcentaje de presencialidad, para mostrar claramente en cada materia que la planificación de las actividades es la adecuada para alcanzar las competencias.

5.3 - Metodologías docentes

Se han ampliado y redactado de nuevo las metodologías docentes respecto a la memoria anterior y se han vuelto a reasignar a cada una de las materias.

5.4 - Sistemas de evaluación

Se describen adecuadamente los sistemas de evaluación.

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas

SUBSANACIÓN A LAS ALEGACIONES DE FECHA 10/01/23 Se han subsanado las ponderaciones en los sistemas de evaluación de las materias indicadas, de manera que, al considerar las ponderaciones mínimas, se llega a la ponderación máxima de los sistemas de evaluación restantes. Tal y como nos han indicado, se han corregido las ponderaciones de Matemáticas, Física, Química, Expresión gráfica, Ampliación de Matemáticas, Ampliación de Física, Ingeniería Térmica, Ingeniería Fluidomecánica, Sistemas Electrónicos e Ingeniería del Medio Ambiente. En un análisis exhaustivo, se ha detectado el mismo fallo y se ha corregido en otras materias no señaladas y que son: Ciencia y Tecnología de Materiales; Sistemas Eléctricos; Sistemas de Automática y Control; Máquinas y Mecanismos; Ingeniería Productiva; Ingeniería Nuclear; Ampliación de Informática; Ingeniería Gráfica Industrial. MODIFICACIONES SOLICITADAS Se han asignado las competencias indicadas en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009, que no estaban asignadas en el plan de estudios. Todas las competencias se han podido asignar correctamente, cumpliendo con el número de créditos que se exigen para cada uno de los bloques. Para asignar de forma clara e inequívoca las competencias, se ha introducido una estructura en módulos - materias - asignaturas, respecto a la estructura anterior, que era en materias - asignaturas. De esta manera, se introducen 6 módulos: Formación Básica,

Ampliación de Formación Básica, Común a la Rama Industrial, Tecnología Específica, Complementos Optativos y Trabajo Fin De Grado. Esta estructura en módulos mantiene las materias que anteriormente había, a excepción de los cambios necesarios para cumplir con la normativa. De acuerdo con el RD 1393/2007, las materias de formación básica pasan a llamarse: "Matemáticas", "Física", "Informática", "Química", "Expresión Gráfica" y "Empresa". De esta manera, la asignatura de formación básica "Estadística" pasa a formar parte de la materia de formación básica "Matemáticas". Estas materias sólo pueden tener asignaturas de formación básica por lo que, cuando había asignaturas obligatorias, la materia se ha dividido, y dichas asignaturas obligatorias se han incorporado a una materia obligatoria o mixta. Por otro lado, el nombre de la asignatura "Proyecto Fin de Grado" pasa a ser "Trabajo Fin de Grado", su carácter pasa de ser obligatoria a ser: trabajo fin de grado, y la materia a la que pertenecía junto con otra asignatura obligatoria, se ha dividido dando lugar a una materia independiente para el Trabajo Fin de Grado. Adicionalmente, el Trabajo Fin de Grado se ha ampliado de 6 ECTS a 12 ECTS, para lo que se ha reducido el número de créditos optativos de 25 ECTS a 20 ECTS y se ha modificado en -1 ECTS la asignatura "Ingeniería del medioambiente", que pasa de 5 a 4 ECTS; este cambio ha sido justificado mediante la correspondiente modificación en los contenidos, que no altera la adquisición de competencias. Según el 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, el plan de estudios en las enseñanzas de Grado Universitario oficial debe estar estructurado en cursos de 60 créditos ECTS. Por ello, se han homogeneizado los cursos (semestre 1 y 2; semestre 3 y 4; semestre 5 y 6; semestre 7 y 8) para que haya 60 ECTS por curso, por lo que 4 asignaturas han modificado su número de créditos en +/-1 crédito ECTS. Estos cambios han sido justificados mediante la correspondiente modificación en los contenidos; dichas modificaciones no alteran la adquisición de competencias. Los cambios realizados son: "Análisis del Entorno y Administración de Empresas" pasa de 5 a 4 ECTS; Complementos de Matemáticas pasa de 6 a 5 ECTS; "Termodinámica" y "Fundamentos de Ciencia de los Materiales I" pasan de 5 a 6 ECTS. Además, se han cambiado de semestre las siguientes asignaturas con diferente número de créditos: Fundamentos de Informática (6 ECTS, Formación Básica) pasa del semestre 4 al semestre 2; mientras que Complementos de Matemáticas (5 ECTS, Obligatoria) pasa del semestre 2 al 4. Se revisan y actualizan, para todas las materias, los Contenidos, Resultados de Aprendizaje, Sistemas de Evaluación, Actividades Formativas y Metodologías Docentes. Por último, se han introducido las siguientes correcciones, ya que existían discrepancias entre el plan de estudios y la memoria verificada: - La asignatura "Tecnología de Máquinas" pasa a llamarse "Tecnología de Máquinas I" - La asignatura "Fundamentos de Electrónica I" pasa a llamarse " Fundamentos de Electrónica" - La asignatura Ingeniería Fluido-mecánica pasa a llamarse Introducción a la Mecánica de Fluidos - La asignatura Álgebra Lineal pasa a llamarse Álgebra - La asignatura Cálculo Infinitesimal pasa a llamarse Cálculo - La asignatura Expresión Gráfica y Diseño Asistido en

Ingeniería Industrial pasa a llamarse Expresión Gráfica y Diseño Asistido - La asignatura Cálculo Infinitesimal I pasa a llamarse Complementos de Matemáticas - La asignatura Cálculo Infinitesimal II pasa a llamarse Ecuaciones Diferenciales - Se oferta 1 nueva asignatura optativa: "Instalaciones de Climatización". - Se han eliminado 3 asignaturas optativas que se pusieron en la memoria inicial de verificación y nunca llegaron a ofertarse: Instalaciones de Calefacción y Agua Caliente, Instalaciones de Acondicionamiento de Aire, Turbomáquinas Térmicas - La asignatura Teoría de Máquinas no tiene prácticas presenciales, se ha actualizado en la memoria - La asignatura "Economía Industrial" pasa de obligatoria a optativa, y en su lugar se incorpora la asignatura Electrónica Digital, que además tiene asignada una competencia de tecnología específica CTE-EI3: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.

6.1 - Profesorado

Se actualiza el profesorado de la Universidad, tanto en la tabla 6.1 como en el PDF del anexo 1.

6.2 - Otros recursos humanos

Se actualizan los datos de otros recursos humanos en el PDF del anexo 2.

7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles

Se actualizan los datos de recursos materiales y servicios.

8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos

Se actualiza el apartado 8, resultados previstos: - Se actualiza la estimación de los valores cuantitativos (tasas de éxito, abandono, etc.) - Se actualiza el Anexo del apartado 8 con la justificación de los indicadores propuestos.

8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

Se actualiza este documento.

11.1 - Responsable del título

Se actualizan los datos del responsable del título.

11.2 - Representante legal

Se actualizan los datos del representante legal.

11.3 - Solicitante

Se actualizan los datos del solicitante.

DIRECTORA
Pilar Paneque Salgado