

## GRADO EN FÍSICA

# Informe/s de modificación del Plan de Estudios

### ÍNDICE

EXPEDIENTE Nº: 1814/2009 (31/05/2022).....	Pág. 2
EXPEDIENTE Nº: 1814/2009 (04/02/2019).....	Pág. 7
EXPEDIENTE Nº: 1814/2009 (03/12/2014).....	Pág. 12

---

FECHA: 31/05/2022  
EXPEDIENTE N°: 1814/2009  
ID TÍTULO: 2501278

## EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

Denominación del Título	Graduado o Graduada en Física por la Universidad Nacional de Educación a Distancia
Universidad solicitante	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Universidad/es participante/s	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Centro/s	• Facultad de Ciencias
Rama de Conocimiento	Ciencias

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 al 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, pero las modificaciones planteadas no entran en contradicción con lo indicado en mencionado Real Decreto.

#### 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.

0 - Descripción general: 2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos: 1.- se incluye el ámbito de conocimiento. 2.- se refleja en este documento la derogación del RD 1393/2007. 5.1 - Descripción del plan de estudios: 1.- Se introduce la asignatura Prácticas en Empresa 2.- Se refleja la derogación del RD 1393/2007. 5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas 1.- Se subsanan erratas que se han detectado: a) En los contenidos de la

asignatura Electromagnetismo I, Óptica Avanzada y Física Computacional. b) El nombre de la asignatura Readings on Physics que se puso en el apartado de contenidos en castellano. c) En los resultados de aprendizaje de la materia Física Cuántica. 2.- Se incorpora una nueva asignatura optativa: Prácticas en Empresa. 3.- Se reestructura el contenido de las asignaturas Métodos Matemáticos I, Métodos Matemáticos II y Métodos Matemáticos III, cambiando los apartados de resultados de aprendizaje y contenidos. 6.1 - Profesorado: se ha actualizado el cuadro del profesorado y el pdf del equipo docente. 6.2 - Otros recursos humanos: se añaden los mecanismos de la universidad para garantizar la igualdad de género y la no discriminación a personas con discapacidad. 7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles: se añaden los convenios de colaboración para la asignatura de prácticas en empresa. 11.2 - Representante legal: se corrige el correo electrónico del representante legal. 11.3 - Solicitante: se incluyen los datos del coordinador del título.

2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos: 1.- Siguiendo lo indicado en el RD 822/2021 se incluye el ámbito de conocimiento. 2.- Se refleja en este documento la derogación del RD 1393/2007 por el nuevo RD 822/2021

5.1 - Descripción del plan de estudios: 1.- Se ha introducido la asignatura Prácticas en Empresa 2.- Se ha introducido una nota indicando que el RD 1393/2007 ha sido derogado por el RD 822/2021.

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas: 1.- Se subsanan erratas que se han detectado: a) En los contenidos de la asignatura Electromagnetismo I, Óptica Avanzada y Física Computacional. b) El nombre de la asignatura Readings on Physics que se puso en el apartado de contenidos en castellano. c) En los resultados de aprendizaje de la materia Física Cuántica. 2.- Incorporación de una nueva asignatura optativa: Prácticas en Empresa. 3.- Se reestructura el contenido de las asignaturas Métodos Matemáticos I, Métodos Matemáticos II y Métodos Matemáticos III, cambiando los apartados de resultados de aprendizaje y contenidos. La motivación de este cambio es: Desde el punto de vista del proceso de aprendizaje, hemos comprobado que los contenidos de funciones de variable compleja pueden ser demasiado avanzados para estudiantes de primer curso, muchos de ellos recién llegados a la universidad. Un posible indicador de ello está en las tasas de éxito y rendimiento de dos de las asignaturas, que sistemáticamente entran en el protocolo de calidad del grado para revisar asignaturas, proponer mejoras, etc. Desde el punto de vista docente, simultáneamente están cursando, por primera vez, análisis de funciones de varias variables con imagen real lo que dificulta enormemente la comprensión de las funciones de variable compleja. No sólo la utilidad de las derivadas parciales presentes en las condiciones de Cauchy-Riemann representan un desafío, pues las derivadas parciales son necesarias en Métodos Matemáticos I antes de que hayan sido cubiertas en Análisis Matemático II para

este fin y para algunos elementos de la parte de ecuaciones diferenciales, sino que no poseen en general de las destrezas necesarias para entender la continuidad en el plano, las transformaciones geométricas del mismo bajo funciones complejas, el punto del infinito, etc. La propuesta traslada estos contenidos a un segundo curso, en que ya deberían haber cursado Análisis Matemático II además de la madurez general que deberían haber adquirido tras el primer curso de grado. Por otro lado, la estructura actual hace que haya dos bloques muy heterogéneos en Métodos Matemáticos I y tres en Métodos Matemáticos II. Esto supone una dispersión de los estudiantes en temarios de distinta índole y una complicación del proceso de evaluación, pues para poder garantizar que se adquieren las competencias y destrezas necesarias en dichas asignaturas se hace necesario dividirlos en bloques. Con la nueva propuesta en Métodos Matemáticos I se pasaría de dos bloques a un único bloque y en Métodos Matemáticos II se pasaría de tres bloques a dos bloques. Consideramos que ello redundaría en un mejor aprendizaje de los contenidos y un mejor desarrollo de las destrezas, así como una simplificación del proceso de evaluación, lo que conjuntamente llevaría a un mejor aprovechamiento y rendimiento en los cursos. Por último, la propuesta facilitaría el reconocimiento de asignaturas entre distintos grados de la UNED y con grados de otras universidades. El análisis detallado se ha presentado en la comisión coordinadora del grado.

6.1 – Profesorado: Se ha actualizado el cuadro del profesorado y el pdf del equipo docente.

6.2 - Otros recursos humanos: Se añaden los mecanismos de la universidad para garantizar la igualdad de género y la no discriminación a personas con discapacidad

7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles: Se han añadido los convenios de colaboración para la asignatura de prácticas en empresa

11.2 - Representante legal: Se corrige el correo electrónico del representante legal

11.3 – Solicitante: Se incluyen los datos del coordinador del título.

Madrid, a 31/05/2022:

LA DIRECTORA DE ANECA



Mercedes Siles Molina

FECHA: 04/02/2019

EXPEDIENTE N°: 1814/2009

ID TÍTULO: 2501278

## EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

<b>Denominación del Título</b>	Graduado o Graduada en Física por la Universidad Nacional de Educación a Distancia
<b>Universidad solicitante</b>	Universidad Nacional de Educación a Distancia
<b>Universidad/es participante/s</b>	Universidad Nacional de Educación a Distancia
<b>Centro/s</b>	• Facultad de Ciencias
<b>Rama de Conocimiento</b>	Ciencias

El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del plan de estudios ya verificado de este título oficial. Dicha solicitud se presenta al amparo del artículo 28 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, por el que se establece el procedimiento para la modificación de planes de estudios ya verificados.

La evaluación de la modificación del plan de estudios se ha realizado por una Comisión de Evaluación formada por expertos nacionales e internacionales 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.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado la modificación del plan de estudios de acuerdo con los criterios recogidos en el Protocolo de evaluación para la verificación.

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

## 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: 3.1 - Competencias generales y básicas en el caso de Grado - Se han eliminado de algunas materias competencias generales que no son, en la práctica, objeto prioritario de las asignaturas en dichas materias. En algún caso se han incluido competencias generales que sí son cubiertas en las asignaturas. 3.2 - Competencias transversales - Se han eliminado de algunas materias competencias transversales que no



son, en la práctica, objeto prioritario de las asignaturas en dichas materias. 3.3 - Competencias específicas - Se han eliminado de algunas materias competencias específicas que no son, en la práctica, objeto prioritario de las asignaturas en dichas materias. 5.1 - Descripción del plan de estudios Se ha modificado el Anexo para adecuarlo a las nuevas modificaciones 11.1 - Responsable del título Cambio del responsable por el nuevo Sr. Decano de la Facultad 11.2 - Representante legal Cambio del Representante legal por el nuevo Rector en funciones 5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas - Se han completado o aclarado los descriptores de los contenidos de algunas materias: Biología, Ampliación de Fundamentos de Física, Técnicas Experimentales, Física Cuántica e Inglés Científico. - Se ha eliminado una asignatura optativa, "Física del estado sólido aplicada", y se ha incluido otra optativa en su lugar, "Propiedades mecánicas de los materiales". Los resultados de aprendizaje y contenidos de la materia correspondiente se han modificado de acuerdo a ello. - Se ha incluido el nuevo Protocolo de Revisión de la Planificación de las Asignaturas como procedimiento de valoración de los procesos y los resultados del Grado. 5.2 - Actividades formativas La equivalencia de los créditos ECTS ha pasado a ser definida como 25 h/ECTS, por lo que se han recalculado todas las equivalencias en horas de las actividades formativas, modificando y adecuándolas a las 25 horas. 4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión Se han realizado modificaciones en el apartado de requisitos de acceso y en los criterios de admisión en relación con el acceso para mayores de 40 años en base a su experiencia profesional o laboral y con las normas de admisión en los grados de la UNED. Se ha modificado el número de créditos reconocidos por enseñanzas superiores oficiales no universitarias en cuanto a los títulos de formación profesional superior. Se han introducido modificaciones en el reconocimiento de créditos por títulos propios (el máximo ha sido reducido desde 36 a 6 créditos) y en el reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional (el máximo ha sido ampliado desde 6 a 36 créditos) 1.3 - Universidades y centros en los que se imparte Se corrige un error detectado en cuanto al número de créditos que el estudiante puede matricularse a tiempo completo y parcial en la matrícula. Los créditos pasan a ser: a) tiempo parcial de 6 a 39 y b) tiempo completo de 40 a 90. Se eleva el número de plazas de nuevo ingreso de 400 a 600. Se modifica la modalidad de enseñanza desde modalidad semipresencial a modalidad a distancia. 11.3 - Solicitante Cambio en el correo electrónico del solicitante 8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados Se incluye un "nuevo Protocolo de Revisión de la Planificación de las Asignaturas"

1.3 - Universidades y centros en los que se imparte: Se corrige un error detectado en cuanto al número de créditos que el estudiante puede matricularse a tiempo completo y parcial en la matrícula. Los créditos pasan a ser: a) tiempo parcial de 6 a 39 y b) tiempo completo de 40 a 90. Se eleva el número de plazas de nuevo ingreso de 400 a 600. Se modifica la modalidad de enseñanza desde modalidad semipresencial a modalidad a distancia.

3.1 - Competencias generales y básicas en el caso de Grado: Se han eliminado de algunas materias competencias generales que no son, en la práctica, objeto prioritario de las asignaturas en dichas materias. En algún caso se han incluido competencias generales que sí son cubiertas en las asignaturas.

3.2 - Competencias transversales: Se han eliminado de algunas materias competencias transversales que no son, en la práctica, objeto prioritario de las asignaturas en dichas materias.

3.3 - Competencias específicas: Se han eliminado de algunas materias competencias específicas que no son, en la práctica, objeto prioritario de las asignaturas en dichas materias.

4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión: Se han realizado modificaciones en el apartado de requisitos de acceso y en los criterios de admisión en relación con el acceso para mayores de 40 años en base a su experiencia profesional o laboral y con las normas de admisión en los grados de la UNED. Se ha modificado el número de créditos reconocidos por enseñanzas superiores oficiales no universitarias en cuanto a los títulos de formación profesional superior. Se han introducido modificaciones en el reconocimiento de créditos por títulos propios (el máximo ha sido reducido desde 36 a 6 créditos) y en el reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional (el máximo ha sido ampliado desde 6 a 36 créditos)

5.1 - Descripción del plan de estudios: Se ha modificado el Anexo para adecuarlo a las nuevas modificaciones

5.2 - Actividades formativas: La equivalencia de los créditos ECTS ha pasado a ser definida como 25 h/ECTS, por lo que se han recalculado todas las equivalencias en horas de las actividades formativas, modificando y adecuándolas a las 25 horas.

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas: Se han completado o aclarado los descriptores de los contenidos de algunas materias: Biología, Ampliación de Fundamentos de Física, Técnicas Experimentales, Física Cuántica e Inglés Científico. - Se ha eliminado una asignatura optativa, "Física del estado sólido aplicada", y se ha incluido otra optativa en su lugar, "Propiedades mecánicas de los materiales". Los resultados de aprendizaje y contenidos de la materia correspondiente se han modificado de acuerdo a ello. - Se ha incluido el nuevo Protocolo de Revisión de la Planificación de las Asignaturas como procedimiento de valoración de los procesos y los resultados del Grado.

8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados: Se incluye un "nuevo Protocolo de Revisión de la Planificación de las Asignaturas"

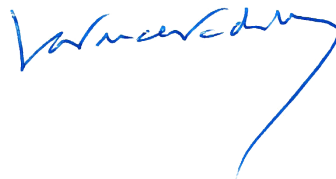
11.1 - Responsable del título: Cambio del responsable por el nuevo Sr. Decano de la Facultad

11.2 - Representante legal: Cambio del Representante legal por el nuevo Rector en funciones.

11.3 – Solicitante: Cambio en el correo electrónico del solicitante, por un error detectado.

Madrid, a 04/02/2019:

EL DIRECTOR DE ANECA



José Arnáez Vadillo

FECHA: 03/12/2014

EXPEDIENTE N°: 1814/2009

ID TÍTULO: 2501278

## EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

<b>Denominación del Título</b>	Graduado o Graduada en Física por la Universidad Nacional de Educación a Distancia
<b>Universidad solicitante</b>	Universidad Nacional de Educación a Distancia
<b>Universidad/es participante/s</b>	Universidad Nacional de Educación a Distancia
<b>Centro/s</b>	• Facultad de Ciencias
<b>Rama de Conocimiento</b>	Ciencias

El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del plan de estudios ya verificado de este título oficial. Dicha solicitud se presenta al amparo del artículo 28 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, por el que se establece el procedimiento para la modificación de planes de estudios ya verificados.

La evaluación de la modificación del plan de estudios se ha realizado por una Comisión de Evaluación formada por expertos nacionales e internacionales 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.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado la modificación del plan de estudios de acuerdo con los criterios recogidos en el Protocolo de evaluación para la verificación.

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

## 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

1. Se actualizan datos en el punto 6.2. 2. Se actualizan datos de Profesorado. 3. Se actualizan datos en el punto 7.1. 4. Se actualizan y modifican el contenido de varias

asignaturas. 5. Se modifican actividades formativas de varias materias. 6. Cambio de créditos de asignaturas. 7. Se actualizan las metodologías docentes de varias materias. 8. Se modifican y actualizan los sistemas de evaluación. 9. Se modifican y actualizan resultados de aprendizaje de varias materias. 10. Actualización de competencias.

#### 4.1 - Sistemas de información previo

Pequeñas correcciones gramaticales y de contenido en los sistemas de información previo.

#### 5.1 - Descripción del plan de estudios

Los cambios ya comentados en el apartado 5.5 afectan al documento anexo de la Descripción del plan de estudios.

#### 5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas

1. Modificación y actualización en el contenido de varias asignaturas en las materias de: Física, Biofísica, Trabajo de Fin de Grado, Matemáticas, Métodos Matemáticos de la Física, Mecánica y Ondas, Electromagnetismo y Óptica. 2. Modificación en las actividades formativas de las materias de: Física, Técnicas Experimentales, Estructura de la Materis, Inglés y del Trabajo de Fin de Grado. 3. Los créditos de las asignatura con carácter obligatoria pasan de 148 a 150. 4. Los créditos del Trabajo de Fin de Grado pasan de 12 a 10. 5. La asignatura "Física de Fluidos" pasa de 5 a 6 ECTS y cambia de semestre, del segundo semestre del cuarto curso al primer semestre del mismo curso. 6. La asignatura "Mecánica Estadística" pasa de 5 a 6 ECTS y cambia de semestre, del primer semestre del cuarto curso al segundo semestre del mismo curso. 7. Se añade al plan de estudios una nueva asignatura ofertada en el Grado de Ciencias Ambientales, "Energía y Medio Ambiente" de 5 créditos en el cuarto curso, segundo semestre. 8. Se modifican y actualizan las metodologías docentes de las materias que no tienen prácticas presenciales en el Centro Asociado, desapareciendo tal metodología de estas materias. 9. Se añaden, como metodologías docentes: "Realización de memorias de prácticas adecuadamente estructuradas", "Prácticas remotas y prácticas en línea", "Trabajo autónomo" y "Búsqueda y manejo de bibliografía especializada" con el fin de adecuarlas a las materias que así lo requieran. 10. En el apartado "observaciones" de todas las materias excepto de "Inglés Científico" se añade una referencia a la bibliografía, que será tanto en español como en inglés. 11. Se modifican y actualizan los sistemas de evaluación de todas las materias. 12. Se actualizan varios requisitos previos en el apartado de observaciones de algunas materias. 13. Se actualizan los resultados de aprendizaje de aquellas materias que así lo requerían. 14. Se actualizan las competencias de la materia de "Física Aplicada al Medio Ambiente", desapareciendo una general y dos específicas.

#### 6.1 – Profesorado

Se actualizan los datos y se presentan en modelo común a todos los grados de la Universidad.

#### 6.2 - Otros recursos humanos

Se actualizan los datos y se presentan en modelo común a todos los grados de la Universidad.

#### 7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles

Se actualizan los datos y se presentan en modelo común a todos los grados de la Universidad.

#### 9 - Sistema de garantía de calidad

Se actualiza el enlace a la página web de los sistemas de calidad de la UNED.

Madrid, a 03/12/2014:

EL DIRECTOR DE ANECA



Rafael van Grieken