



## Informe sobre la propuesta de modificación del Título oficial

<b>Denominación:</b>	Máster Universitario en Física: Radiaciones, Nanotecnología, Partículas y Astrofísica por la Universidad de Granada
<b>Universidad/es:</b>	Universidad de Granada
<b>Centro/s:</b>	• Escuela Internacional de Posgrado
<b>Universidad/es participante/s:</b>	Universidad de Granada
<b>Rama de Conocimiento:</b>	Ciencias

La Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA) ha procedido a evaluar la modificación realizada en el plan de estudios que conduce al Título universitario oficial arriba citado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 25 del RD 861/2010 de 2 de julio, por el que se modifica el RD 1393/2007, de 29 de octubre y con el Protocolo de evaluación para la verificación de Títulos Oficiales (Grado y Máster) (REACU).

La evaluación de la modificación propuesta del plan de estudios se ha realizado por la Comisión de Evaluación de la Rama de conocimiento de Ciencias.

De acuerdo con el procedimiento legalmente establecido, la Comisión de Emisión de Informes emite un informe de evaluación FAVORABLE.

### Motivación:

Se han solicitado varias modificaciones:

-) el objetivo principal ha sido seguir la recomendación que aparecía en el Informe Final sobre la solicitud de renovación de la acreditación del Máster Universitario en Física: Radiaciones, Nanotecnología, Partículas y Astrofísica por la Universidad de Granada, emitido por la Dirección de Evaluación y Acreditación (DEVA) de la Agencia Andaluza del Conocimiento con fecha 28/06/2018. La recomendación era:

“Se recomienda analizar en profundidad la conveniencia de modificar la estructura del Máster de forma que se aumente la optatividad del mismo”.

En la propuesta original había 18 ECTS de carácter obligatorio (más los 12 ECTS el Trabajo Fin de Máster). En la modificación que se presenta el número de ECTS de carácter obligatorio ha bajado a 3. Básicamente se ha cambiado el carácter de algunas asignaturas

de obligatorio a optativo y se ha redistribuido la docencia entre los dos semestres para facilitar que el estudiante tenga más optatividad;

-) también se ha llevado a cabo el desglose de las asignaturas de más de 6 ECTS, aplicando la normativa reguladora de los estudios de máster universitario en la Universidad de Granada (aprobada en el Consejo de Gobierno de 18 de mayo de 2015) que establece que las asignaturas deben tener un número de ECTS entre 3 y 6;

-) se ha incorporado información sobre la política de planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida mantenida por la Universidad de Granada;

-) se ha añadido información sobre las actuaciones dirigidas a la coordinación de las actividades formativas y sistemas de evaluación para asegurar la interacción horizontal y vertical;

-) existen otros cambios consistentes en la actualización para recoger los cambios normativos producidos (normas de permanencia, requisitos de acceso y criterios de admisión, transferencia y reconocimiento de créditos), los cambios en la estructura y denominación de los órganos de Gobierno de la propia Universidad de Granada, y la actualización de información sobre profesorado, otros recursos humanos y recursos materiales y servicios disponibles.

Se aceptan las siguientes modificaciones:

## **Criterio 1. Descripción del Título**

### **1.1. Descripción de créditos en el título**

Se actualiza la información como consecuencia del cambio de carácter a optativo de las materias: Complementos Matemáticos y Numéricos (6 ECTS), Tratamiento de Datos (3 ECTS), Métodos Aproximados en Física (3 ECTS) y Microscopía Electrónica y Técnicas de Caracterización (3 ECTS). La nueva distribución de créditos queda de la siguiente forma: Créditos obligatorios: 3; Créditos optativos: 45; Créditos Trabajo Fin de Máster: 12. Total: 60

### **1.3. Universidades y centros en los que se imparte**

Se ha actualizado la información recogida en el enlace que contiene las normas de permanencia. Como consecuencia de lo anterior, se ha procedido a actualizar los apartados relativos al número de ECTS de matrícula mínima y máxima, tanto para el primer año como para el resto de años.

## **Criterio 4. Acceso y Admisión de Estudiantes**

#### **4.1. Sistemas de información previo**

Se han actualizado los contenidos acorde con los cambios producidos en la estructura, denominación de los órganos de Gobierno y las políticas desarrolladas por la Universidad de Granada.

#### **4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión**

Se actualiza la información sobre acceso y admisión de estudiantes de nuevo ingreso, derivada de la nueva Normativa Reguladora de los Estudios de Máster Universitario de la Universidad de Granada aprobada en Consejo de Gobierno de 18 de mayo de 2015.

Se han incluido el perfil de acceso y criterios de admisión. Se ha establecido un baremo para el caso en que la demanda supere las plazas ofertadas. En este baremo se concede la máxima puntuación a los alumnos graduados o licenciados en Física solo en dos de los puntos, y se incluye un punto para valorar la afinidad de otras titulaciones diferentes a la Física en la admisión.

#### **4.3. Apoyo a estudiantes**

Se han actualizado los contenidos de acuerdo con los cambios producidos en la estructura y denominación de los órganos de Gobierno de la propia Universidad de Granada. Igualmente, se ha incorporado información sobre las políticas que viene desarrollando la Universidad de Granada para la accesibilidad universal de personas con discapacidad.

#### **4.4. Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos**

Se reflejan los cambios producidos en la normativa relativa a transferencia y reconocimiento de créditos. Se incluye la Normativa Reguladora de los Estudios de Máster Universitario de la Universidad de Granada aprobada en Consejo de Gobierno de 18 de mayo de 2015. De esta manera se actualiza el contenido del documento.

### **Criterio 5. Planificación de las Enseñanzas**

#### **5.1. Descripción del Plan de Estudios**

Se ha incluido el paso de obligatorio a optativo de las asignaturas del Módulo Común: Complementos Matemáticos y Numéricos (6 ECTS), Tratamiento de datos (3 ECTS), Métodos Aproximados en Física (3 ECTS) y Microscopía Electrónica y Técnicas de Caracterización (3 ECTS). El cambio supone ampliar la optatividad del Máster, siguiendo recomendaciones previas de la Dirección de Evaluación y Acreditación (DEVA) de la

Agencia Andaluza del Conocimiento (fecha 28/06/2018). Este cambio junto con la redistribución temporal de varias asignaturas (sección 5.5) aumenta de manera efectiva dicha optatividad.

## 5.2. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

Se ha incluido la información sobre la política general de la Universidad de Granada sobre este punto.

## 5.3. Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios

Se describen medidas de coordinación, proponiéndose el nombramiento de coordinadores académicas de cada módulo así como la mejora de la comunicación entre la Comisión académica del Máster, los coordinadores de los distintos módulos y/o materias del Título y los diferentes profesores responsables de la impartición de las asignaturas. Asimismo, se plantea la realización de reuniones periódicas con profesores y alumnos.

## 5.5. Descripción de Módulos y Materias

Además de los cambios descritos en la sección 5.1, se producen otros cambios en dos sentidos:

1) adaptación a la nueva Normativa reguladora de los estudios de máster universitario en la Universidad de Granada aprobada en el Consejo de Gobierno de 18 de mayo de 2015, para que las asignaturas estén comprendidas entre 3 y 6 ECTS; y

2) modificación de la distribución temporal de distintas material para permitir una mayor optatividad.

Respecto del primer punto:

- La materia Física de Nanoescala de 24 ECTS se distribuye en 4 asignaturas de 6 ECTS cada una.

- La materia Física de Nanodispositivos Electrónicos y Optoelectrónicos de 18 ECTS se distribuye en 3 asignaturas de 6 ECTS cada una.

- La materia Física de Partículas y Astropartículas de 30 ECTS se distribuye en 5 asignaturas de 6 ECTS cada una.

- La materia de Astrofísica de 18 ECTS se distribuye en 3 asignaturas de 6 ECTS cada una.

- La materia Física de Física de Radiaciones: Nuevos desarrollos y Aplicaciones de 24 ECTS se distribuye en 4 asignaturas de 6 ECTS cada una.

- La materia Física Médica de 24 ECTS se distribuye en 4 asignaturas de 6 ECTS cada una.

Esta distribución da lugar a asignaturas coherentes que permiten facilitar la optatividad (159 ECTS del total de 174 ofertados) manteniendo las competencias y objetivos formativos de las materias.

Respecto del segundo punto:

- La materia Física de Nanoescala de 24 ECTS se imparte con una distribución de 12 ECTS en cada cuatrimestre.

- La materia Física de Partículas y Astropartículas se imparte con una distribución de 18 ECTS en el primer cuatrimestre y 12 en el segundo.

- La materia Física Médica de 24 ECTS se imparte con una distribución de 12 ECTS en cada cuatrimestre.

De este modo se ofertan 87 ECTS optativos en el primer semestre y 72 en el segundo. Tal distribución resulta equilibrada y coherente con el hecho de que los estudiantes deben dedicar más esfuerzo al Trabajo Fin de Máster durante el segundo semestre.

Criterio 6. Personal académico y de apoyo

#### 6.1. Profesorado

Se ha actualizado la información sobre el personal académico que imparte docencia en el Máster. Los cambios producidos han sido aprobados por el Consejo Asesor de Enseñanzas de Posgrado de la Universidad de Granada una vez comprobados los méritos de los nuevos profesores y según criterios establecidos por el propio Consejo en virtud de su carrera investigadora y docente y las necesidades docentes generadas. Se trata de profesorado con experiencia suficientemente acreditada en los campos del Máster.

#### 6.2. Otros recursos humanos

Se ha añadido la descripción del equipo humano que ofrece la Escuela Internacional de Posgrado para la gestión y coordinación administrativa de todos los Másteres. Se han actualizado las categorías profesionales del personal que forma parte de los centros universitarios en los que se imparte la docencia del máster.

## Criterio 7. Recursos materiales y servicios

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

Se justifica la adecuación de los medios disponibles, incluyendo los relativos a la escuela de postgrado, así como los relativos al mantenimiento de equipamiento y servicios. Se ha incluido información sobre la política de la Universidad relativa a la accesibilidad de personas con discapacidad.

## Criterio 8. Resultados previstos

### 8.2. Procedimiento general para valorar el progreso y resultados

Se ha actualizado la información detallada sobre el procedimiento para el análisis de la información, toma de decisiones, seguimiento, revisión y mejora del progreso y aprendizaje, común a todos los másteres oficiales de la Universidad de Granada.

## Criterio 10. Calendario de implantación

### 10.1. Cronograma de implantación

La modificación que se propone se implantará, una vez obtenido el informe favorable de la Dirección de Evaluación y Acreditación (DEVA) de la Agencia Andaluza del Conocimiento (AAC), en el curso 2019-2020 siempre que se reciba con anterioridad al cierre de la ordenación académica del curso para el que se autoriza la modificación.

Este calendario de implantación de la modificación es adecuado dada la naturaleza de los cambios.

### 10.2. Procedimiento de adaptación

Como consecuencia del cambio de carácter de algunas materias, se ha procedido a actualizar la información recogida en el apartado que contiene el procedimiento de adaptación.

## 11. Personas asociadas a la solicitud

Se actualizan los datos correspondientes al responsable del Título, representante legal y solicitante del Título.



La Universidad deberá informar adecuadamente al alumnado de las modificaciones aceptadas a través de los canales disponibles.

En Córdoba, a 25/06/2019

**EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN  
P.D. LA JEFA DE SERVICIO DE APOYO A LA COMISIÓN TÉCNICA DE  
LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO**

(Resolución de 8 de abril de 2019 de la persona titular de la Presidencia del Consejo Rector de la Agencia Andaluza del Conocimiento por la que se designa como competente en virtud del artículo 13 de la ley 40/2015, de 1 de octubre, a la persona titular del "Servicio de Apoyo a la comisión técnica" en los asuntos de trámite que se indican)



**Fdo. María Pérez García**