



NCG93/3f: Aprobación del Doble Título de Máster Universitario en Física: Radiaciones, Nanotecnología, Partículas y Astrofísica con el Máster Universitario en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MAES)

- Aprobado en la sesión extraordinaria de Consejo de Gobierno de 26 de marzo de 2015

TÍTULO DOBLE DE MÁSTER MAES - FÍSICA: RADIACIONES, NANOTECNOLOGÍA, PARTÍCULAS Y ASTROFÍSICA

Propuesta de Título doble por el que los estudiantes de la Universidad de Granada podrán cursar en tres semestres un total de 94 ECTS conducentes a la obtención de dos títulos de Máster:

1. Máster Universitario de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MAES)
2. Máster Universitario en Física: Radiaciones, Nanotecnología, Partículas y Astrofísica

De acuerdo a la siguiente distribución:

PRIMER AÑO (MÁSTER SECUNDARIA) 2 semestres	SEGUNDO AÑO (MÁSTER FÍSICA) 1er semestre
GENÉRICO (12 ECTS)	MATERIAS ESPECÍFICAS DEL MÁSTER (21 ECTS)
ESPECÍFICO (18 MAES + 6 MÁSTER FÍSICA)	TFM (12 ECTS)
LIBRE DISPOSICIÓN (9 ECTS)	TOTAL: 33 ECTS
PRACTICUM-TFM (16 ECTS)	
TOTAL: 61 ECTS	

MÁSTER SECUNDARIA

MÓDULOS	MATERIAS	ECTS	
Genérico	Proceso y contextos educativos	4	12
	Aprendizaje y desarrollo de la personalidad	4	
	Sociedad, familia y escuela	4	
Específico	Aprendizaje y enseñanza de las materias de la especialidad	12	24
	Innovación docente e investigación educativa	6	
	Complementos de formación disciplinar	6	
Prácticum	Prácticas docentes	10	16
	Trabajo Fin de Máster	6	
Libre disposición	Atención a la diversidad y multiculturalidad	4	8
	Atención a los estudiantes con necesidades especiales	4	
	Hacia una cultura de paz	4	
	Educación para la igualdad	4	
	Organización gestión de centros educativos	4	
	Materias de otros Másteres	-	

TÍTULO DOBLE

Los estudiantes tendrán que cursar:

PRIMER CURSO

- 12 créditos del Módulo Genérico del MAES
- 18 créditos del Módulo específico del MAES*
- 6 créditos de Complementos de formación**
- 16 créditos del Prácticum del MAES
- 9 créditos de materias específicas del Máster en Física: Radiaciones, Nanotecnología, Partículas y Astrofísica (Libre Disposición del MAES)***

*Tendrán que cursar las asignaturas “Aprendizaje y enseñanza de las materias de la especialidad” (12 ECTS) e “Innovación docente e investigación educativa” (6 ECTS) del MAES

**Tendrán que cursar la asignatura “Complementos Matemáticos y Numéricos” (6 créditos) del Máster en Física: Radiaciones, Nanotecnología, Partículas y Astrofísica.

***A escoger entre las siguientes asignaturas:

- Seminario de Invitados (3 ECTS) **OBLIGATORIO**
- Diseño y caracterización de nanomateriales (6 ECTS)
- Propiedades físicas de los materiales. Efectos de escala (6 ECTS)
- Caracterización, simulación y modelado de nanodispositivos (6 ECTS)
- Nanoestructuras para generación y almacenamiento de energía (6 ECTS)
- Fluidos nanoestructurados. Propiedades reológicas (6 ECTS)
- Nuevos desarrollos en física cuántica (6 ECTS)
- Radiobiología (6 ECTS)
- Detección de radiación y dosimetría (6 ECTS)
- Aplicaciones médicas e industriales de las radiaciones (6 ECTS)
- Estrellas Nucleosíntesis Evolución Química (6 ECTS)
- Astrobiología y Planetas (6 ECTS)
- Astropartículas (6 ECTS)
- Más Allá del Modelo Estándar (6 ECTS)
- Cosmología (6 ECTS)
- Tecnología nuclear (6 ECTS)

SEGUNDO CURSO

-21 créditos de materias específicas del Máster en Física: Radiaciones, Nanotecnología, Partículas y Astrofísica *

-Trabajo Fin de Máster de 12 ECTS

*A escoger entre:

- Tratamiento de Datos (3 ECTS) **OBLIGATORIA**
- Métodos Aproximados en Física (3 ECTS) **OBLIGATORIA**
- Microscopía Electrónica y Técnicas de Caracterización (3 ECTS) **OBLIGATORIA**
- Física del láser y aplicaciones (6 ECTS)
- Procesos radiactivos en átomos y núcleos (6 ECTS)
- Interacción radiación-materia (6 ECTS)
- Detectores (6 ECTS)
- Modelo Estándar (6 ECTS)
- Teoría Cuántica de Campos (6 ECTS)
- Fotónica. Instrumentación óptica y aplicaciones (6 ECTS)
- Interacciones Interfaciales. Aplicaciones a Bio-nanomateriales (6 ECTS)
- Nanodispositivos Optoelectrónicos (6 ECTS)