



El objetivo fundamental del Máster Universitario en Física: Radiaciones, Nanotecnología, Partículas y Astrofísica de la UGR es ampliar los conocimientos y las posibilidades de inserción laboral de los graduados en Física mediante la formación teórico-práctica en diferentes especialidades. Para ello hemos planteado un plan docente atractivo, con temas de actualidad e interés social.

El Máster consta de un módulo docente genérico de 18 ECTS con carácter obligatorio. Tres especialidades:

- 1.- Física de Partículas y Astrofísica.
- 2.- Nanotecnología: Física y Aplicaciones.
- 3.- Física y Tecnología de Radiaciones.

Cada especialidad oferta un total de 48ECTS divididos en 8 asignaturas de 6ECTS cada una. El alumno deberá cursar 24ECTS de una misma especialidad para obtener la mención de especialidad en su título. Finalmente, el Trabajo Fin de Máster de 12ECTS completa la oferta formativa de este Máster.

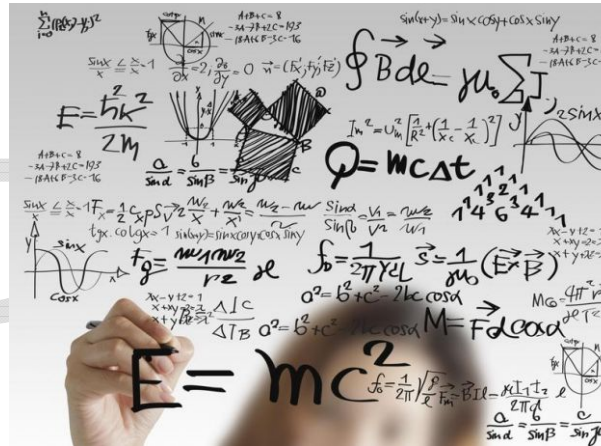
Periodo de Preinscripción y Matrícula: Julio-Septiembre  
 Más información en: <http://masteres.ugr.es/fisica>

ESCUELA DE POSGRADO  
 Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado



## MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA

Especialidades en:  
 Física y Tecnología de Radiaciones,  
 Nanotecnología: Física y Aplicaciones  
 Física de Partículas y Astrofísica



### FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN EN:

FÍSICA DE PARTÍCULAS ELEMENTALES; ASTROPARTÍCULAS; RELATIVIDAD Y COSMOLOGÍA; FÍSICA DE NANODISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y OPTOELECTRÓNICOS; FOTÓNICA. INSTRUMENTACIÓN ÓPTICA Y APLICACIONES; MODELADO, SIMULACIÓN Y ANÁLISIS DE SISTEMAS FÍSICOS; SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS; REOLOGÍA Y ELASTOHIDRODINÁMICA DE FLUIDOS NANOESTRUCTURADOS Y CONFINADOS; POLÍMEROS EN INTERFASES. APLICACIONES BIOMÉDICAS; ESTRUCTURA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR; FÍSICA MÉDICA; ONTO-EPISTEMOLOGÍA DE LAS INTERPRETACIONES CUÁNTICAS; EXPERIMENTOS DE PRECISIÓN EN FÍSICA FUNDAMENTAL; APLICACIONES DE CÁLCULO NUMÉRICO; ATMÓSFERAS PLANETARIAS; FÍSICA ESTELAR Y NUCLEOSÍNTESIS; ESTRUCTURA Y EVOLUCIÓN DE GALAXIAS



UNIVERSIDAD DE GRANADA

60 CRÉDITOS ECTS

**ACCESO:** Al máster podrán acceder los Graduados y Licenciados en Física, Química, Matemáticas, Biología, Geología, Farmacia, y Estadística. Titulados en Ingeniería Superior (Electrónica, Telecomunicaciones, Informática, Química, Civil, etc.) y Arquitectura.

Nº MÁXIMO DE ALUMNOS: 30

**PRECIOS PÚBLICOS:** Fijados por la Junta de Andalucía (aproximadamente 1800 €)

**PREINSCRIPCIÓN:**

<http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/sguit/>

**CALENDARIO 2017-2018:**

SEGUNDA FASE, Solicitudes del 3 de Julio al 25 de Agosto.

TERCERA FASE, Solicitudes del 28 de Septiembre al 2 de Octubre.

## MÓDULOS, CURSOS (de 6 ECTS) Y PROFESORADO

### MÓDULO COMÚN (18 ECTS OBLIGATORIOS)

#### COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS Y NUMÉRICOS (6ECTS)

GARCIA RECIO, CARMEN, (UGR)  
ARIAS DE SAAVEDRA ALIAS, FERNANDO (UGR)  
PORTÍ DURÁN, JORGE (UGR)

#### MÉTODOS APROXIMADOS EN FÍSICA (3ECTS)

SANTIAGO PÉREZ, JOSÉ (UGR)

#### TRATAMIENTO DE DATOS (3 ECTS)

CARRION PÉREZ, MARÍA DEL CARMEN (UGR)  
BLANCO NAVARRO, DAVID (UGR)

#### MICROSCOPIA ELECTRÓNICA Y TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN (3 ECTS)

VEREDA MORATILLA, FERNANDO (UGR)  
SÁNCHEZ ALMAZO, ISABEL (CIC)  
ABAD ORTEGA, MARÍA DEL MAR (CIC)  
LINARES ORDÓÑEZ, FÁTIMA (CIC)  
SEMINARIO DE INVITADOS (3 ECTS)  
PROFESORES INVITADOS

### MÓDULO TRABAJO FIN DE MÁSTER (18 ECTS OBLIGATORIOS)

#### MÓDULO FÍSICA DE PARTÍCULAS Y ASTROFÍSICA

##### MATERIA: FÍSICA DE PARTÍCULAS Y ASTROPARTÍCULAS (30ECTS)

##### TEORÍA CUÁNTICA DE CAMPOS AVANZADA

VEGA MORALES, ROBERTO (UGR)  
ILLANA CALERO, JOSÉ IGNACIO (UGR)  
SANTIAGO PÉREZ, JOSÉ (UGR)

##### MODELO ESTÁNDAR DE LAS INTERACCIONES ELECTRODÉBILES Y FUERTES

ILLANA CALERO, JOSÉ IGNACIO (UGR)  
GÁMIZ SÁNCHEZ, MARÍA ELVIRA (UGR) )

##### FÍSICA DE DETECTORES

NAVAS CONCHA, SERGIO (UGR)  
IGLESIAS PÁRAMO, JORGE (IAA-CSIC)

##### FÍSICA MÁS ALLÁ DEL MODELO ESTÁNDAR

BASTERO GIL, MAR (UGR)  
MASIP MELLADO, MANUEL (UGR)  
AGUILAR SAAVEDRA, JUAN ANTONIO (UGR)

##### ASTROPARTÍCULAS

BUENO VILLAR, ANTONIO (UGR)  
MASIP MELLADO, MANUEL (UGR)

##### MATERIA: ASTROFÍSICA (18ECTS)

##### COSMOLOGÍA Y GALAXIAS

BASTERO GIL, MAR (UGR)  
ALFARO NAVARRO, EMILIO (IAA, CSIC)  
ESTRELLAS, NUCLEOSÍNTESIS Y EVOLUCIÓN QUÍMICA DE GALAXIAS

ABIA LADRÓN DE GUEVARA CARLOS (UGR)  
DOMÍNGUEZ AGUILERA, INMACULADA, (UGR)  
VILCHEZ MEDINA, JOSÉ MANUEL (IAA-CSIC)

##### ASTROBIOLOGÍA Y PLANETAS EXTRASOLARES

SUAREZ YAÑEZ, JUAN CARLOS (UGR)  
LOPEZ PUERTAS, MANUEL, (IAA, CSIC)  
LÓPEZ VALVERDE, MIGUEL ÁNGEL (IAA, CSIC)

### MÓDULO FÍSICA Y TECNOLOGÍA DE RADIACIONES

##### MATERIA: FÍSICA DE RADIACIONES: NUEVOS DESARROLLOS Y APLICACIONES (24ECTS)

##### PROCESOS RADIATIVOS EN ÁTOMOS Y NÚCLEOS

AMARO SORIANO, JOSÉ ENRIQUE (UGR)  
BUENDÍA ÁVILA, ENRIQUE (UGR)  
GÁLVEZ CIFUENTES, FRANCISCO (UGR)

##### TECNOLOGÍA NUCLEAR

PORRAS SÁNCHEZ, IGNACIO (UGR)  
ARIAS DE SAAVEDRA ALIAS, FERNANDO (UGR)  
CANO OTT, DAVID (CIEMAT)

##### FÍSICA DEL LÁSER Y APLICACIONES

RODRÍGUEZ RUBIALES, DANIEL (UGR)  
BUENDÍA ÁVILA, ENRIQUE (UGR)

##### NUEVOS DESARROLLOS EN FÍSICA CUÁNTICA

BOSCÁ DÍAZ-PINTADO, MARI CRUZ (UGR)  
GARCIA RECIO, CARMEN, (UGR)

##### MATERIA: FÍSICA MÉDICA (24ECTS)

##### INTERACCIÓN RADIACIÓN-MATERIA

LALLENNA ROJO, ANTONIO (UGR)  
PORRAS SÁNCHEZ, IGNACIO (UGR)  
SALVAT GAVALDÀ, FRANCESC (UB)  
GARCÍA PAREJA, SALVADOR (HRUM)

##### DETECCIÓN DE RADIACIÓN Y DOSIMETRÍA

AMARO SORIANO, JOSÉ ENRIQUE (UGR)  
GÁLVEZ CIFUENTES, FRANCISCO (UGR)  
TAÍN ENRÍQUEZ, JOSÉ LUIS (IFC-UV)

GALÁN MONTENEGRO, PEDRO (HRUM)

##### APLICACIONES MÉDICAS E INDUSTRIALES DE LAS RADIACIONES

ANGUIANO MILLÁN, MARTA (UGR)  
VILCHES PACHECO, MANUEL (IMOMA)

##### RADIOBIOLOGÍA

LALLENNA ROJO, ANTONIO (UGR)  
GUIRADO LLORENTE, DAMIAN (HUSC)  
DE LA VEGA FERNÁNDEZ, JOSÉ MANUEL (HUSC)

### MÓDULO NANOTECNOLOGÍA: FÍSICA Y APLICACIONES

##### MATERIA: FÍSICA DE NANOESCALA (24 ECTS)

##### PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES. EFECTOS DE ESCALA

CALLEJAS FERNÁNDEZ, JOSÉ (UGR)  
MONCHO JORDÀ, ARTURO (UGR)  
JIMÉNEZ OLIVARES, MARÍA LUISA (UGR)

##### DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE NANOMATERIALES

DELGADO MORA, ÁNGEL (UGR)  
GONZÁLEZ CABALLERO, FERNANDO, (UGR)  
LÓPEZ LÓPEZ, MODESTO TORCUATO (UGR)

##### FLUIDOS NANOESTRUCTURADOS. PROPIEDADES REOLÓGICAS

GARCÍA LÓPEZ-DURÁN JUAN DE DIOS (UGR)  
MOLINA CUEVAS, ANTONIO, (UGR)

ÁLVAREZ-MANZANEDA, JUAN DE VICENTE (UGR)

##### COLOIDES E INTERFASES: APLICACIONES A NANOSISTEMAS DE INTERÉS BIOTECNOLÓGICO

MARTÍN MOLINA, ALBERTO (UGR)  
MALDONADO VALDERRAMA, JULIA (UGR)  
BASTOS GONZÁLEZ, DELFINA MARÍA (UGR)

##### MATERIA: FÍSICA DE NANODISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y OPTOELECTRÓNICOS (18 ECTS)

##### NANODISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS

DONETTI, LUCA (UGR)  
GODOY MEDINA, ANDRÉS (UGR)  
CARACTERIZACIÓN, SIMULACIÓN Y MODELADO DE

##### NANODISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

JIMENEZ TEJADA, JUAN ANTONIO, (UGR)  
GÁMIZ PÉREZ, FRANCISCO JESÚS, (UGR)  
ROLDÁN ARANDA, JUAN BAUTISTA (UGR)

##### NANOESTRUCTURAS PARA GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

GÓMEZ CAMPOS, FRANCISCO MANUEL (UGR)  
TIENDA LUNA, ISABEL MARÍA (UGR)

##### MATERIA: FÍSICA DE NANOESCALA

##### FOTÓNICA. INSTRUMENTACIÓN ÓPTICA Y APLICACIONES (6 ECTS)

HITA VILLAVERDE, ENRIQUE, (UGR)  
PÉREZ OCÓN, FRANCISCO DE ASÍS (UGR)  
POZO MOLINA, ANTONIO MANUEL (UGR)

UB: Universitat de Barcelona

HRUM: Hospital Regional Universitario de Málaga

IFC-UV: Instituto de Física Corpuscular, Universidad de Valencia

IMOMA: Instituto de Medicina Oncológica y Molecular de Asturias

CIB: Centro de Investigación Biomédica, Granada

HUSC: Hospital Universitario San Cecilio, Granada