

Los estudios de doctorado ante la aplicación  
del Real Decreto RD99/2011

**FisyMat**

# Doctorado en Física y Matemáticas

## Fis y Mat

El programa de doctorado en Física y Matemáticas se implanta por vez primera durante el curso académico 1997-1998. Desde entonces se ha ido adaptando a las diversas normas reguladoras de tercer ciclo o posgrado (B.O.E. de 1998, 2005, 2007 y 2011), agrupándose o separándose del master del mismo nombre.

El programa de Doctorado en Física y Matemáticas obtuvo en la convocatoria de **Mención hacia la Excelencia**, BOE 253 de 20 de octubre de 2011 (16518 Resolución de 6 de octubre de 2011), **la mejor puntuación 95/100 en el ámbito de Física y Matemáticas**.

# Doctorado en Física y Matemáticas

## Fis y Mat

El programa de doctorado en Física y Matemáticas se implanta por vez primera durante el curso académico 1997-1998. Desde entonces se ha ido adaptando a las diversas normas reguladoras de tercer ciclo o posgrado (B.O.E. de 1998, 2005, 2007 y 2011), agrupándose o separándose del master del mismo nombre.

El programa de Doctorado en Física y Matemáticas obtuvo en la convocatoria de **Mención hacia la Excelencia**, BOE 253 de 20 de octubre de 2011 (16518 Resolución de 6 de octubre de 2011), **la mejor puntuación 95/100 en el ámbito de Física y Matemáticas**.

# Doctorado en Física y Matemáticas

*Universidad de Granada  
Universidad de Castilla-La Mancha*

*Universidad de Málaga  
Instituto de Astrofísica de Andalucía*

Máster - Programa de posgrado en física y matemáticas / Escuela de doctorado

**F i s y M a t**

*Universidad de Granada*

*Universidad de Castilla-La Mancha   Instituto de Astrofísica de Andalucía*

Programa de doctorado en física y matemáticas / Escuela de doctorado

**F i s y M a t**

**Programa de doctorado en física y matemáticas (Fisymat)**

Presentación

Líneas de Investigación

Tesis y  
contribuciones derivadas  
desde 2004

Alumnos inscritos en

**Objetivos específicos / Competencias**

En todos los países de nuestro entorno se observa una tendencia clara a la creación de estudios interdisciplinarios de alto nivel. Dada el carácter interdisciplinar de la ciencia moderna, se consiguen así titulados muy versátiles, que también se adaptan mejor a tecnologías y

# Verificación FisyMat

Datos relativos a los resultados en el período 2007-2011:

- ▶ Tesis defendidas: 70
- ▶ Numero de publicaciones JCR derivadas de la tesis: 445 (media de 6,35 publicaciones por tesis)
- ▶ Porcentaje de doctorandos con beca durante la realización de la tesis: 95,7%
- ▶ Porcentaje de doctores formados de otras nacionalidades: 16/70 (22,85%)
- ▶ Egresados con contrato posdoctoral: 66/70 (94,28%)
- ▶ Porcentaje de expertos internacionales en los tribunales de tesis: 90 %
- ▶ Coautoría de artículos con expertos internacionales: 57/70 (81,43%)

# EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

- ▶ Astrofísica.
- ▶ Métodos y Modelos Matemáticos de la Ciencia.
- ▶ Física Teórica y Experimental de Altas Energías.
- ▶ Cálculo de Variaciones y Geometría. Análisis Geométrico. Modelos Algebraicos.
- ▶ Fenómenos cooperativos en Física Estadística. Física Computacional.
- ▶ Física de la Información. Átomos en Campos Externos. Teoría de Aproximación.
- ▶ Física Matemática y Teórica.

# LINEAS DE INVESTIGACIÓN I

- ▶ Biomatemáticas. Biofísica. Dinámica celular y tumoral. Formación de patrones. Ecología.
- ▶ Ecuaciones de evolución en derivadas parciales. Ecuaciones cinéticas y cuánticas. Mecánica de Fluidos. Relatividad. Métodos variacionales.
- ▶ Sistemas dinámicos. Dinámica hamiltoniana. Teoría cualitativa de ecuaciones diferenciales. Optimización y métodos variacionales. Análisis no lineal y ecuaciones elípticas.
- ▶ Superficies minimales. Superficies de curvatura media constante. Desigualdades isoperimétricas. Teoría geométrica de la medida. Grupos de Heisenberg.
- ▶ Geometría y dinámica de partículas y cuerdas relativistas. Geometría de Lorentz y Gravitación.

# LINEAS DE INVESTIGACIÓN II

- ▶ Teoría cuántica de campos no lineales. Representación de grupos de dimensión infinita. Cuantización de teorías Gauge. Gravedad cuántica. Física Matemática.
- ▶ Fenómenos cooperativos en Física Estadística: teoría y aplicaciones interdisciplinarias. Teoría y simulación de sistemas complejos.
- ▶ Álgebras asociativas: métodos formales y efectivos. Monoides finitamente generados. Teoría de homotopía. Algebra computacional. Algebras de Hopf y grupos cuánticos
- ▶ Análisis funcional. Análisis de Fourier. Geometría infinito-dimensional. Algebras de operadores:  $C^*$  álgebras.
- ▶ Física Hadrónica. Estudio Monte Carlo de diagramas de fases de sistemas de espines.
- ▶ Física Teórica. Física en más de cuatro dimensiones

# LINEAS DE INVESTIGACIÓN III

- ▶ Física de la Información. Átomos en Campos Externos. Teoría de Aproximación.
- ▶ Análisis probabilístico e inferencia en procesos estocásticos.
- ▶ Resolución numérica de EDP. Ecuaciones no lineales y métodos numéricos. Modelado numérico de fluidos biológicos y geofísicos.
- ▶ Física Computacional. Electromagnetismo numérico. Fenómenos electromagnéticos naturales.
- ▶ Astrofísica estelar. Evolución estelar. Supernovas
- ▶ Astrofísica galáctica. Radioastronomía. Medio interestelar. Estructura galáctica. Formación estelar.
- ▶ Cosmología. Fondo cósmico de microondas. Estructura a gran escala.

# FisyMat: Profesores

KRAMER, CARSTEN  
PLASTINO, ANGEL RICARDO  
LISENFELD, UTE  
PEDREGAL TERCERO, PABLO  
RITORE CORTÉS, MANUEL MARÍA  
HERRERO SANZ, HENAR  
LOPEZ FIDALGO, JESUS  
BREY ABALO, JAVIER  
BATTANER LÓPEZ, EDUARDO  
MARRO BORAU, JOAQUÍN  
ALBERDI ODRIOZOLA, ANTONIO  
DEL TORO INIESTA, JOSE CARLOS  
BARROS DÍAZ, MANUEL  
VILCHEZ MEDINA, JOSÉ MANUEL  
ORTEGA RÍOS, RAFAEL  
SALINAS EXTREMERA, ALFONSO  
GÓMEZ TORRECILLAS, JOSÉ  
AMARO SORIANO, JOSÉ ENRIQUE  
ANGULO IBÁÑEZ, JUAN CARLOS  
BELLOT RUBIO, LUIS RAMON  
CAMPOS RODRÍGUEZ, JUAN  
PÉREZ-VICTORIA, MANUEL MARÍA  
ROMERA, ELVIRA  
CALIXTO MOLINA, MANUEL  
HURTADO FERNÁNDEZ, PABLO IGNACIO  
ALDAYA VALVERDE, VICTOR  
ARCOYA ÁLVAREZ, DAVID

CASTRO TIRADO, ALBERTO JAVIER  
PEREZ TORRES, MIGUEL ANGEL  
MUÑOZ MARTÍNEZ, MIGUEL ÁNGEL  
TORRES AGUDO, JOAQUÍN  
FERNÁNDEZ PANTOJA, MARIO ALBERTO  
TORRES VILLARROYA, PEDRO JOSÉ  
ROSALES GONZÁLEZ, JOSÉ CARLOS  
GONZÁLEZ GARCÍA, SALVADOR  
SOLER VIZCAINO, JUAN SEGUNDO  
RUIZ ARRIOLA, ENRIQUE  
PEREZ GARCÍA, VÍCTOR  
VERDES-MONTENEGRO ATALAYA, LOURDES  
AMADO GONZÁLEZ, PEDRO JOSÉ  
PRADA MARTINEZ, FRANCISCO  
LÓPEZ FERNÁNDEZ, JOSÉ  
MOLES VILLAMATE, MARIANO  
ÁGUILA GIMÉNEZ, FRANCISCO DEL  
GARRIDO GALERA, PEDRO LUIS  
BARCELO SERON, CARLOS  
ANGLADA PONS, GUILLEM  
SÁNCHEZ ROMERO, ÓSCAR  
RUIZ AGUILAR, DAVID  
SÁNCHEZ-DEHESA MORENO-CID, JESÚS  
BUENO VILLAR, ANTONIO  
GONZÁLEZ FÉREZ, MARÍA ROSARIO  
NIETO MUÑOZ, JUAN JOSÉ  
MARTINEZ FINKELSHTEIN, ANDREI  
JENSEN, BERT