



## **NCG61/35: Plan de Estudios de Máster en Física y Matemáticas**

---

- Resolución de 5 de marzo de 2012, de la Universidad de Granada, por la que se publica el plan de estudios de Máster en Física y Matemáticas

**III. OTRAS DISPOSICIONES****UNIVERSIDADES**

**6262** *Resolución de 5 de marzo de 2012, de la Universidad de Granada, por la que se publica el plan de estudios de Máster en Física y Matemáticas.*

Obtenida la verificación del plan de estudios por el Consejo de Universidades, así como la autorización de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y establecido el carácter oficial del título por Acuerdo del Consejo de Ministros de 12 de noviembre de 2010 (publicado en el «BOE» de 16 de diciembre de 2010 por Resolución de la Secretaría General de Universidades de 22 de noviembre de 2010), este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios conducente a la obtención del título de Máster Universitario en Física y Matemáticas por las Universidades de Granada y de Castilla-La Mancha, que quedará estructurado según consta en el anexo de esta Resolución.

Granada, 5 de marzo de 2012.–El Rector, Francisco González Lodeiro.

**ANEXO**

**Cuadro 1: Resumen de materias y distribución de créditos ECTS del Máster Universitario en Física y Matemáticas**

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatorias .....	0.0
Optativas .....	48.0
Prácticas externas .....	0.0
Trabajo Fin de Máster .....	12.0
	60.0

**Cuadro 2: Módulos y Materias del Máster Universitario en Física y Matemáticas**

Módulo	Materia	ECTS	Carácter
Módulo I: Especialidad en Biomatemáticas, Matemáticas en las Ciencias de la vida.	Análisis numérico de EDP y visualización.	6	Optativo.
	Formación de patrones y biología del desarrollo.	6	Optativo.
	Introducción a la investigación: Seminario de invitados BIOMAT.	6	Optativo.
	Modelización, análisis estadístico y procesos estocásticos.	6	Optativo.
	Modelos físico-matemáticos de la actividad neuronal.	6	Optativo.
	Modelos matemáticos en ecología.	6	Optativo.
	Movilidad y dinámica celular: Introducción a la dinámica y crecimiento tumoral.	6	Optativo.

Módulo	Materia	ECTS	Carácter
Módulo II: Especialidad en Métodos y modelos matemáticos en Ciencia e Ingeniería.	Análisis de Fourier y aplicaciones.	6	Optativo.
	Cálculo de variaciones y optimización.	6	Optativo.
	EDP de transporte en teoría cinética, cuántica y mecánica de fluidos.	6	Optativo.
	Geometría de espacio-tiempos relativistas.	6	Optativo.
	Matemática discreta y computacional.	6	Optativo.
	Propiedades geométricas de las superficies de separación entre fluidos.	6	Optativo.
	Simetrías y grupos de Lie en Física-Matemática.	6	Optativo.
	Sistemas dinámicos y oscilaciones no lineales.	6	Optativo.
	Superficies mínimas y problemas variacionales geométricos.	6	Optativo.
Módulo III: Especialidad en Astronomía y Astrofísica.	Astrofísica de altas energías.	6	Optativo.
	Astrofísica y cosmología.	6	Optativo.
	Astronomía avanzada.	6	Optativo.
	Comunicación de la astrofísica.	6	Optativo.
	Modelos de evolución química del universo.	6	Optativo.
	Radioastronomía e interferometría.	6	Optativo.
Módulo IV: Especialidad en Física-Matemática y Teórica.	Estructura de las teorías Gauge.	6	Optativo.
	Física de la información. Aplicaciones interdisciplinarias.	6	Optativo.
	Física de partículas más allá del modelo estándar.	6	Optativo.
	Introducción a la teoría de campos cuánticos.	6	Optativo.
	Mecánica cuántica avanzada en espacios de Hilbert.	6	Optativo.
	Métodos numéricos deterministas. Aplicaciones en electromagnetismo.	6	Optativo.
	Métodos numéricos estocásticos. Aplicaciones en Física Estadística.	6	Optativo.
	Teoría cinética.	6	Optativo.
Cursos de Doctorado en Matemáticas elegibles como asignaturas en el Máster FISYMAT.	Análisis funcional y teoría de la medida.	6	Optativo.
	Análisis no lineal.	6	Optativo.
	Complejidad en diseño óptimo: Microestructuras y microgeometrías.	6	Optativo.
	Funciones especiales y cálculo simbólico.	6	Optativo.
	Información cuántica y ecuación de Schrödinger.	6	Optativo.
	Modelado con EDP's: Técnicas asintóticas y procesos multiescala.	6	Optativo.
	Problemas de geometría sencilla con aplicaciones a la física.	6	Optativo.
	Una introducción a la teoría de categorías.	6	Optativo.
Cursos de Doctorado en Físicas elegibles como asignaturas en el Máster FISYMAT.	Ciencia y tecnología del color.	6	Optativo.
	Invarianza de escala y grupo de renormalización.	6	Optativo.
Módulo de Trabajo Fin de Máster.	Trabajo Fin de Máster.	12	Obligatorio.