

# TITULACION

# DOCTORADO EN MATEMÁTICA APLICADA

Curso 2012/2013

<

## > 1. PRESENTACIÓN

Los estudios de doctorado en Matemática Aplicada conducen a la realización de una tesis doctoral. Sus objetivos generales son:

- Formar investigadores/as en Matemática Aplicada con alto nivel de cualificación y competencia.
- Promover, fomentar y estimular el desarrollo de líneas de investigación innovadoras que respondan a las necesidades de la sociedad.

<

## > 2. COORDINADOR DEL PROGRAMA

### **Datos de contacto.**

Miguel Sama Miega

ETSI Industriales, UNED,

Departamento de Matemática Aplicada,

c/ Juan del Rosal 12,

Teléfono: 913987927

email: msama@ind.uned.es

<

## > 3. NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS

Se admitirán, como máximo, doce alumnos en el periodo de formación y cuatro en cada una de las líneas de investigación del programa de doctorado.

<

## > 4. CRITERIOS DE ADMISIÓN

1. **Periodo Formativo.** Siguiendo lo establecido en el artículo 19 del Real Decreto 1393/2007, para acceder al Programa de Doctorado en su periodo de formación, será necesario cumplir las mismas condiciones que para el acceso a las enseñanzas oficiales de Máster, en el artículo 16 de este real decreto.
2. **Periodo de investigación.** Para acceder al Programa de Doctorado en su periodo de investigación será necesario estar en posesión de un título oficial de Máster Universitario, u otro del mismo nivel expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior. Además, podrán acceder los que estén en posesión de título obtenido conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, sin necesidad de su homologación, pero previa comprobación de que el título acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Doctorado. Asimismo, se podrá acceder habiendo superado 60 créditos incluidos en uno o varios Másteres Universitarios, de acuerdo con la oferta de la Universidad.

El órgano responsable aceptará o rechazará las solicitudes de admisión de acuerdo con la adecuación del perfil académico del solicitante.

<

## > 5. ESPECIFICACIÓN DE VIAS DE ACCESO

I. Podrán acceder al periodo formativo del Programa de Doctorado quienes estén en posesión de un título universitario oficial, de los indicados en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, que esté adscrito a las ramas de conocimiento de Ciencias o Ingeniería y arquitectura.

1. Dicho periodo formativo está integrado por las asignaturas del Máster en Investigación en Tecnologías Industriales de la UNED que se especifican en el apartado *Organización del periodo de formación*.
2. Debe notarse que esto no significa que el alumno vaya a cursar ese Máster en Investigación en Tecnologías Industriales, sino ciertas asignaturas del mismo. Por lo tanto, no debe solicitar la admisión a ese Máster; sino al programa de Doctorado de Matemática Aplicada, para lo cual es necesario dirigirse a la Secretaría de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED.
3. Una vez admitidos en el Programa de Doctorado de Matemática Aplicada sólo formalizarán su matrícula en las asignaturas del periodo formativo que se especifican en el apartado *Organización del periodo de formación*.

II. Podrán solicitar la admisión al periodo de investigación quienes hayan superado el periodo formativo del programa o estén en alguna de las situaciones descritas en el punto 2 del apartado *Criterios de admisión*.

<

## > 6. ORGANIZACIÓN DEL PERIODO DE FORMACIÓN

El periodo de formación del programa de doctorado lo constituyen ciertas asignaturas del Máster Universitario en Investigación en Tecnologías Industriales de la E. T. S. de Ingenieros Industriales de la UNED que se detallan a continuación.

Se recomienda a los estudiantes del periodo de formación que cursen las siguientes asignaturas en el primer año académico:

Asignaturas de contenidos (el alumno cursará las siete)	Créditos
Metodología de la investigación tecnológica	4,5
Optimización no lineal	4,5
Programación multiobjetivo	4,5

Análisis no lineal en ingeniería	4,5
Optimización convexa en ingeniería	4,5
Métodos computacionales en ingeniería	4,5
Análisis actual de problemas de mecánica de medios continuos: método de los elementos finitos, método de los elementos de contorno y métodos sin malla	4,5

y en el segundo, los dos trabajos de investigación, elegidos de entre los siguientes,

Trabajos de investigación (el alumno cursará dos)	Créditos
Optimización multiobjetivo	15
Optimización de multifunciones	15
Modelado de procesos industriales mediante ecuaciones diferenciales	15

**Nota.** La información sobre las asignaturas y los trabajos de investigación citados se encuentra en la documentación del Máster Universitario en Investigación en Tecnologías Industriales de la E. T. S. de Ingenieros Industriales de la UNED.

<

## > 7. ORGANIZACIÓN DEL PERIODO DE INVESTIGACIÓN

El periodo de investigación está destinado a la elaboración de la tesis doctoral dentro de una de las líneas de investigación incluidas en el programa y bajo la supervisión de un director de tesis.

<

## > 8. LÍNEAS DE INVESTIGACION Y EQUIPO DOCENTE

El programa de doctorado ofrece tres líneas de investigación que relacionamos a continuación junto con los equipos docentes responsables de las mismas:

- **Optimización multiobjetivo.** (Dr. Bienvenido Jiménez Martín, Dr. Vicente Novo Sanjurjo)
- **Optimización de multifunciones.** (Dra. Elvira Hernández García, Dr. Luis Rodríguez Marín, Dr. Miguel Sama Meige).
- **Modelado de procesos industriales mediante ecuaciones diferenciales.** (Dr. Daniel Franco Leis, Dr. Juan Perán Mazón.)

<

## > 9. COMPETENCIAS QUE SE GARANTIZARAN CON LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DOCTOR

- Que los estudiantes hayan alcanzado una comprensión sistemática de los campos de estudio del Programa: Ecuaciones Diferenciales y Optimización no lineal, multiobjetivo y de multifunciones.
- Que los estudiantes dominen las habilidades y métodos de investigación relacionados con dichos campos, incluyendo la documentación en hemerotecas y la utilización de bases de datos y de otros recursos disponibles en las redes informáticas.
- Que los estudiantes sean capaces de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación en el campo de estudio elegido.
- Que los estudiantes hayan realizado una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.
- Que los estudiantes sean capaces de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Que los estudiantes sepan comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general, dominando la redacción y edición de textos matemáticos.
- Que se les suponga capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

## **10. Calidad**

[El Sistema de Garantía Interna de Calidad de la UNED \(SGIC-U\)](#) ha sido verificado por la ANECA en la primera convocatoria del Programa AUDIT (2009), recibiendo la certificación total a este Sistema. Esta certificación indica que el SGIC-U es aplicable a todos los títulos de doctorado que se imparten en la UNED.

La Comisión de Doctorado, presidida por el coordinador del título, es el órgano responsable del SGIC de programa. Asimismo, esta comisión es la responsable de garantizar la existencia de mecanismos para obtener la información relativa al desarrollo del programa, así como sobre la movilidad de los estudiantes y sus resultados.

## **11. Tesis Doctoral: elaboración, tramitación y evaluación**

[Enlace](#)