Cursos de postgrado

5 créditos

Curso académico 2013-2014

Dinámica No Lineal: Caos y Fractales

del 1 de diciembre de 2013 al 31 de mayo de 2014

CERTIFICADO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Características: material impreso, material multimedia, actividades presenciales optativas y curso virtual.

Departamento

Física Fundamental

Facultad de Ciencias

PROGRAMA DE POSTGRADO
Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.
Curso 2013/2014

El Programa de Postgrado acoge los cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio otorgado por la UNED. Cada curso se impartirá en uno de los siguientes niveles: Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

Acreditación:

Máster: mínimo de 60 ECTS.

Diploma de Especialización: mínimo de 30 ECTS.

Diploma de Experto: mínimo de 15 ECTS.

Certificado de Formación del Profesorado: 5 ECTS.

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título de grado, licenciado, diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico. El director del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable del director del curso, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto Universitario. Los estudiantes deberán presentar un curriculum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento y disponer de acceso a la universidad según la normativa vigente.

El estudiante que desee matricularse en algún curso del Programa de Postgrado sin reunir los requisitos de acceso podrá hacerlo aunque, en el supuesto de superarlo, no tendrá derecho al Título propio, sino a un Certificado de aprovechamiento.

Destinatarios

El curso está dirigido a alumnos con una mínima formación matemática a nivel universitario. En particular se recomienda conocimientos de álgebra y análisis a nivel de primer curso de licenciatura. También es conveniente un conocimiento mínimo de algún lenguaje de programación sencillo.

1. Objetivos

Proporcionar al alumno con una formación de ciencias a nivel universitario una visión general de la dinámica no lineal y, en particular, la existencia de fenómenos caóticos. Además se estudian sus diferentes aplicaciones a distintas ramas de la ciencia y la tecnología.

2. Contenidos

1. Aplicaciones iterativas discretas.

2. Aplicaciones continuas: sistemas dinámicos.

3. Determinismo y azar: caos determinista.

4. Rutas hacia el caos: cascada de Feigenbaum, intermitencia, cuasiperiodicidad.

5. Fractales: fractales autosimilares y autoafines dimensión fractal.

6. Ejemplos y aplicaciones.

3. Metodología y actividades

Los conceptos teóricos se ilustrarán gráficamente mediante programas informáticos que los alumnos podrán manejar y modificar libremente. Asimismo, si la dustribución geográfica de los alumnos lo permite, se realizarán sesiones presenciales para resolver dudas y profundizar en los puntos más difíciles.

4. Nivel del curso

Medio

5. Duración y dedicación

- Duración: 6 meses (desde el 1 de diciembre de 2013 al 31 de mayo de 2014).
- Dedicación: 125 horas.

6. Acreditación

CERTIFICADO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO: 5 créditos ECTS (*Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos*)

7. Equipo docente

Director/a

Director - UNED

GARCIA SANZ, JOSE JAVIER

Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

ZUÑIGA LOPEZ, IGNACIO

8. Material didáctico para el seguimiento del curso

8.1 Material disponible en la plataforma virtual

Texto elaborado por el equipo docente y paquete de programas informáticos que se introducirán directamente em el Curso Virtual.

9. Atención al estudiante

El curso se impartirá a través de la plataforma educativa ALF, en donde se habilitarán Foros para consultas y participación de los alumnos. Se organizarán seminarios presenciales si la distribución geográfica del alumnado hace posible una asistencia mayoritaria.

10. Criterios de evaluación y calificación

La evaluación del curso se basa en un trabajo final que recoge de forma sistemática buena parte de los ejercicios propuestos en los diferentes capítulos del material didáctico que se distribuye a los alumnos. En este trabajo deben discutirse y compararse los resultados analíticos posibles y los resultados muméricos obtenidos con los programas informáticos que se distribuyen como parte de dicho material didáctico. La presentación de dicho trabajo es un requisito necesario para obtener la calificación de APTO.

11. Precio del curso

Precio de matrícula: 250,00 €.

12. Descuentos

12.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en este enlace.

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: pfp@adm.uned.es.

13. Matriculación

Del 16 de septiembre al 5 de diciembre de 2013.

Atención administrativa sobre el Certificado de Formación del Profesorado:

pfp@adm.uned.es

Tfnos. 91 398 7733 / 7737

C/ Juan del Rosal, 14. 1ª planta.

Madrid-28040

14. Responsable administrativo

Negociado de Formación del Profesorado.