

|                                                                                         |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Cursos de postgrado</b>                                                              | <b>Curso académico 2023-2024</b>                        |
|                                                                                         | <b>Dinámica, Simulación y Programación con GeoGebra</b> |
|                                                                                         | del 2 de diciembre de 2023 al 18 de mayo de 2024        |
| <b>6 créditos</b>                                                                       | <b>CERTIFICADO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO</b>         |
| Características: material impreso, material multimedia, curso virtual y guía didáctica. |                                                         |

Departamento

*Ingeniería del Softw. y Sist. Informáticos*

E.t.s. de Ingeniería Informática

## PROGRAMA DE POSTGRADO

Máster de Formación Permanente, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

Curso 2023/2024

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 de Formación Permanente, Diploma de Especialización, Diploma de Experto/a y Certificado de Formación del Profesorado.

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título de Grado, Licenciatura, Diplomatura, Ingeniería, Ingeniería Técnica, Arquitectura o Arquitectura Técnica. La dirección del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable de la citada dirección, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto/a Universitario/a. En estos supuestos para realizar la matrícula se deberá presentar un currículum 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.

Quien 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 va dirigido a todas las personas que quieran utilizar el programa GeoGebra como recurso diáctico en sus clases diarias.

El único requisito que se pide es que el alumno haya manejado el programa GeoGebra y tenga alguna noción básica de

programación.

## 1. Objetivos

Una de las características más importantes de GeoGebra y que lo hace especialmente relevante para su uso en docencia, es que, permite visualizar el comportamiento dinámico de muchos sistemas.

Para realizar un archivo que modele un sistema y que interactúe con el usuario hay que saber algunos entresijos de la programación en GeoGebra.

El objetivo de este curso es introducir al alumno en el manejo de las herramientas de programación y control de eventos de GeoGebra.

## 2. Contenidos

- Geometría Analítica Vectorial
- Animaciones básicas
- Programación en GeoGebra
- Modelos Físicos
- Modelado y Simulación

## 3. Metodología y actividades

El curso se desarrollará íntegramente a distancia a través de la plataforma Alf.

Alf dispone de distintas herramientas para poder seguir el curso totalmente online. Entre estas herramientas están los foros de participación, que serán uno de los principales canales de comunicación entre el profesor y los alumnos.

El equipo docente ha elaborado La Guía del Curso, que es el documento base para seguir el completo desarrollo del curso. En él vienen detalladas y explicadas las distintas unidades didácticas que conforman los contenidos del curso.

Después de cada unidad didáctica habrá una prueba de evaluación. Ésta, consistirá en una serie de ejercicios que el alumno deberá implementar en GeoGebra. Los ejercicios se enviarán a través de la herramienta propia del curso.

También desde el curso virtual se tendrá acceso a distinto material como videos, documentos y otros recursos que servirán como complemento o futuras ampliaciones a los contenidos básicos.

## 4. Nivel del curso

Iniciación y Medio

## 5. Duración y dedicación

Duración: del 2 de diciembre de 2023 al 18 de mayo de 2024.

Dedicación: 150 horas.

## 6. Acreditación

CERTIFICADO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO: 6 créditos ECTS (*Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos*)

## 7. Equipo docente

### Director/a

Director - UNED

*MASCARELL ESTRUCH, JUAN ANTONIO*

## 8. Material didáctico para el seguimiento del curso

### 8.1 Material disponible en la plataforma virtual

El curso dispone de una **Guía Didáctica** donde vienen los temas y la *programación* del mismo.

A través de los **foros** del curso el alumno podrá interactuar con el equipo docente así como con sus compañeros. El uso de estos foros hace que el curso se vuelva dinámico y participativo debido a las cuestiones planteadas en ellos y su debate que pueda suscitar entre todos.

Así mismo en la plataforma a través de sus distintas herramientas estarán accesibles diversos recursos electrónicos como *documentos*, *artículos* y material diversos como *archivos de GeoGebra*.

### 8.2 Otros Materiales

El programa **GeoGebra** es totalmente gratuito con versiones para todas las plataformas.

Se puede descargar fácilmente desde la página del proyecto:

<https://www.geogebra.org/>

## 9. Atención al estudiante

El curso se desarrolla íntegramente en la plataforma virtual de la UNED: Alf.

Es desde esta plataforma y a través de sus herramientas diseñadas específicamente para ello, desde donde se atenderá y seguirá a los alumnos a lo largo del curso.

Así mismo, el equipo docente estará disponible en el siguiente horario de atención telefónica:

Telf: 91 398 82 20

- Martes por la tarde de 16h a 19h

- Miércoles por la mañana de 10h a 13:30h

Y en la siguiente dirección de correo electrónico:

[jmascarell@issi.uned.es](mailto:jmascarell@issi.uned.es)

## 10. Criterios de evaluación y calificación

La evaluación del curso se hará siguiendo varios criterios.

- La realización de los ejercicios asociados a cada módulo del temario que el alumno deberá remitir al profesor.
- La realización de un pequeño proyecto final donde se desarrollará una simulación dinámica de cualquier contenido académico para tratar y debatir en clase.
- Otro criterio que será tenido en cuenta será la participación activa en las discusiones a través de los foros del curso virtual.

## 11. Precio del curso

Precio de matrícula: 180,00 €.

## 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](mailto:pfp@adm.uned.es).

### 12.2 Incentivos

Son Ayudas que se concederán a propuesta voluntaria de los directores de los cursos, que son los que más conocen a su alumnado, y se detraerán del crédito disponible para el curso.

Su concesión no anula el porcentaje de los ingresos de matrícula que se destina a ayudas al estudio en esta actividad.

En todo caso, el porcentaje que se va a incentivar será exclusivamente el que corresponda al precio de matrícula (en ningún caso al precio del material necesario para el seguimiento del curso).

Los incentivos a la matrícula aprobados para este curso académico son los siguientes:

- Áreas de conocimiento:

- Informática
- Programación
- Matemáticas
- Didáctica
- .

Descuento aplicado: 15%.

## 13. Matriculación

Del 7 de septiembre al 12 de diciembre de 2023.

Atención administrativa sobre el Certificado de Formación del Profesorado:

[pfp@adm.uned.es](mailto: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.