Cursos de postgrado

6 créditos

Curso académico 2018-2019

# Matemáticas Recreativas en el Aula de Matemáticas

del 5 de diciembre de 2018 al 31 de mayo de 2019

CERTIFICADO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Características: prácticas y visitas, actividades presenciales optativas, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

*Matemáticas Fundamentales*

Facultad de Ciencias

## Convocatoria más reciente

Existe una convocatoria de este curso en el último curso académico para el que ha sido publicitado.

Periodo de matriculación:

Del 7 de septiembre al 12 de diciembre de 2023.

Periodo de docencia:

Del 2 de diciembre de 2023 al 18 de mayo de 2024.

Puede acceder a ella a través de este enlace.

## PROGRAMA DE POSTGRADO
## Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.
## Curso 2018/2019

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.

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 profesores en general y estudiantes de master de Enseñanza Secundaria.

Los Profesores de Enseñanza Primaria, Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Universitarios son los destinatarios idóneos, sin embargo, este curso está abierto a cual quier estudiante de cuarto curso de grado de estudios científico-técnico y de estudios de facultades de Educación y Formación de Profesores, bien sean nacionales o internacionales.

## 1. Objetivos

La Matemática Recreativa debe ser observada por el docente como un entorno de trabajo en Matemáticas a la hora de hacer sus propuestas didácticas. Además, es una herramienta "lúdica" de gran impacto adidáctico entre los estudiantes.

Sus potenciales características son:

- Inducir al hacer matemático. Introducir nuevas ideas.
- Desarrollar diferentes formas de pensamiento.
- Explorar aquellos campos de la matemática que no suelen ser visitados con frecuencia.
- Fomentar la creatividad.
- Modelar matemáticamente el entorno real.
- Analizar y potenciar la precisión del lenguaje.
- Percibir el valor estético del pensamiento matemático.
- Desarrollar estrategias de cálculo mental y computacional.

## 2. Contenidos

1. Juegos: elementos de teoría de juegos.

2. Juegos relativos al cálculo de probabilidades.

3. Acertijos y problemas de lógica e ingenio.

4. Problemas históricos sin solución.

5. Conjeturas matemáticas.

6. Puzzles geométicos y aritméticos.

7. Cálculo mental y estrategias de cómputo.

8. Regularidades: sucesiones y series numéricas o gráficas.

9. Problemas de carácter verbal o semántico.

10. Estrategias generales de resolución de problemas.

11. Criptogramas: elementos de teoría de números.

12. Modelización de problemas con un ordenador.

13. Recorridos: cuestiones topológicas y de grafos.

14. La geometría ornamental y modular: teselaciones.

15. Identificación de relaciones geométricas métricas.

16 Cuestiones de género finito: Problemas de género n.

17. Problemas abiertos o no resueltos.

18. Utilización de foros de problemas en Internet.

## 3. Metodología y actividades

La Metodología que se aplicará es la propia de la enseñanza a distancia: losmatriculados dispondrán de materiales y recursos didácticos en la plataformavirtual aLF, y contarán con tutorización telemática y telefónica.

En este curso se incluyen, además, sesiones presenciales, vía telemática, que poseen carácter voluntario en cuanto a la asistencia. Sesiones que suelen ser denominadas en la UNED de webconferencia, para las cuales tan sólo hay que conectarse al servidor del curso y optar por el icono correspondiente.

## 4. Nivel del curso

Medio

## 5. Duración y dedicación

- Duración: Del 5 de diciembre de 2018 al 31 de mayo de 2019.
- 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

*DELGADO PINEDA, MIGUEL*

### Colaboradores externos

Colaborador - Externo

*MEDINA ALBOS, MARÍA ADORACIÓN*

## 8. Material didáctico para el seguimiento del curso

### 8.1 Material disponible en la plataforma virtual

Todo el material necesario para la realización del curso lo cuelga el equipo docente en la zona virtual.

- Guía didáctica.

- Para desarrollar los trabajos según los objetivos del curso se podrá utilizar algún programa como Maple que se le entregará gratuitamente al alumno en las condiciones del uso de la Licencia UNED, que posee esta universidad sobre dicho programa.

## 9. Atención al estudiante

Miguel Delgado Pineda

Telf. 91 3987225.

Atención telefónica: Lunes 16-18

(mdelgado@mat.uned.es o miguel@mat.uned.es)

Dirección web: www.uned.es

Dirección Postal:

Departamento Matemáticas Fundamentales

Facultad de Ciencias

C/ Senda del Rey, 9

28040-Madrid

Mª Adoración Medina Albos:

Lunes 16-18

(marmedina@madrid.uned.es o adoracionme@yahoo.es)

## 10. Criterios de evaluación y calificación

Para superar el curso el alumno deberá confeccionar y enviar sólo una de las siguientes propuestas:

1.- Uno o dos trabajos en donde se analizará y desarrollará un método para impartir un tema de los propuestos. La cuestión principal a valorar de cada trabajo es la viabilidad de ejecutarlo en el aula de Matemáticas con alumnos.

2.- Un trabajo de innovación educativa donde exista una propuesta relacionada con la Matemática Recreativa.

3.- Un desarrollo de software con talante educativo donde el vehículo curricular sea algún aspecto de la Matemática Recreativa.

El envío del trabajo se realizará en soporte impreso (imprescindible) y en soporte magnético (recomendado) o vía correo electrónico.

Los trabajos pueden ser entregados en documento tipo Microsoft Word o en ficheros LaTeX, aunque pueden ser acompañados en ambos casos por un fichero pdf si se quiere mostrar la configuración final de la propuesta.

Entrega del trabajo: 30 de mayo.

Nota:

La disponibilidad de ficheros modificables está encaminada a que el estudiante pueda presentar personalmente su propuesta a congresos de talante educativos nacionales e internacionales, después de la supervisión del Equipo docente que hace la labor de "referee" en este aspecto.

# 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.

# 13. Matriculación

Del 7 de septiembre al 15 de diciembre de 2018.

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.