



Universidad  
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

**INNOVACIÓN DOCENTE E  
INICIACIÓN A LA  
INVESTIGACIÓN  
EDUCATIVA EN  
MATEMÁTICAS**

**Máster en Formación del Profesorado  
Universidad de Alcalá**

**Curso Académico 2023/2024**

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa en Matemáticas</b>
Código:	<b>201010</b>
Departamento:	<b>Física y Matemáticas</b>
Área de Conocimiento:	<b>Matemática Aplicada</b>
Carácter:	<b>Obligatoria de especialidad</b>
Créditos ECTS:	<b>4</b>
Cuatrimestre:	<b>2º</b>
Profesorado:	<b>Evangelina Herranz Prada</b>
Correo electrónico:	<b>evangelina.herranz@uah.es</b>
Idioma en el que se imparte:	<b>Español</b>

### 1. PRESENTACIÓN

Esta asignatura pretende abrir perspectivas a los estudiantes sobre el significado de la innovación y la investigación en educación matemática, poniendo el énfasis en la importancia de la reflexión sobre la propia práctica, como paso previo para cualquier investigación y/o innovación. Al mismo tiempo, se destacará la pertinencia de que sea el propio profesorado quien se implique, con la formación y el asesoramiento necesarios, en los procesos de investigación e innovación en sus aulas.

### 2. COMPETENCIAS

#### Competencias genéricas:

CG3 - 3. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

CG5 - 5. Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

CG8 - 8. Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

#### Competencias específicas:

CE24 - Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.

CE25 - Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

CE22 - Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.

CE23 - Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.

### 3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total horas
1. Introducción a la investigación en educación matemática. Aspectos generales	• 2
2. Innovación docente en educación matemática. Por qué. Para qué. Cómo.	• 2
3. Gamificación en el aula de matemáticas	• 2
4. Análisis crítico de la práctica docente, a partir de sus experiencias en el Prácticum	• 3
5. Análisis crítico de proyectos de innovación reales.	• 3
6. Diseño de actividades y/o proyectos de innovación en educación matemática.	• 13

### 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### 4.1. Distribución de créditos en horas

Número de horas presenciales:	25
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	75
Total horas: 100	100

### 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Para la adquisición de las competencias citadas se emplearán los siguientes métodos de enseñanza-aprendizaje:

- Lección magistral cuando la situación lo precise.
- Análisis de textos, materiales y/o trabajos relacionados con la investigación y/o la innovación en educación matemática. Análisis crítico de la práctica docente, a partir de sus experiencias en el Prácticum. Se plantearán cuestiones abiertas a la investigación e innovación a partir de su propia práctica en el aula.
- Debates presenciales y/o virtuales sobre los diferentes contenidos.
- Trabajo colaborativo para la realización de diferentes trabajos.
- Exposiciones para compartir con el gran grupo los diferentes trabajos realizados.

Materiales y recursos didácticos:

- Plataforma virtual.
- Textos y material audiovisual
- Bases de datos de la universidad.
- Biblioteca de la universidad.
- Ordenador de aula y proyector.

## 5. EVALUACIÓN

La evaluación será continua, diferenciada, formativa, informativa y sumativa.

### Criterios de evaluación

Serán objeto de evaluación los siguientes aspectos:

1. La adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias
2. La participación activa de calidad durante las sesiones de clase y en la plataforma virtual.
3. El rigor y la claridad expositiva (oral y escrita), así como la presentación puntual de los trabajos y la correcta utilización de las reglas de ortografía y gramática.

## Instrumentos de evaluación

- Registros de observación sistemática y directa de la participación activa y de calidad durante las sesiones de clase y en la plataforma virtual del alumnado
- Trabajos escritos individuales y/o grupales.
- Exposiciones de los trabajos (individuales y/o grupales) si se requiere.
- Informes de autoevaluación y coevaluación realizados por el alumnado.

## Criterios de calificación

### Convocatoria ordinaria. Evaluación continua.

- **40%** Trabajos individuales y/o grupales encomendados durante el desarrollo de la asignatura, así como la exposición de los mismos.
- **40%** Diseño y redacción de actividades didácticas innovadoras y/o un proyecto de innovación, así como su exposición al gran grupo.
- **20%** Participación activa de calidad durante las sesiones de clase y en la plataforma virtual.

La asistencia a clase es obligatoria, al menos, en un 80% de las horas presenciales, salvo circunstancias especiales indicadas en la normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes, de la Universidad de Alcalá.

### Convocatoria Ordinaria. Evaluación Final.

Las características de esta asignatura hacen que todo su proceso de evaluación esté inspirado en la evaluación continua del estudiante, por lo que no existe la posibilidad de acogerse a la opción de Evaluación Final para la Convocatoria Ordinaria. Ello ha sido aprobado por la Comisión Académica del Máster en su sesión ordinaria del 17 de febrero de 2020.

### Convocatoria extraordinaria.

#### Criterios de evaluación

1. La adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias

#### Criterios de calificación

La calificación se corresponderá con la calificación de una prueba escrita y/o oral relacionada con los contenidos de la asignatura, que constituirá el 100% de la calificación.

Durante el desarrollo de las pruebas de evaluación han de seguirse las pautas marcadas en el Reglamento por el que se establecen las Normas de Convivencia de la Universidad de Alcalá, así como las posibles implicaciones de las irregularidades cometidas durante dichas pruebas, incluyendo las consecuencias por cometer fraude académico según el Reglamento de Régimen Disciplinario del Estudiantado de la Universidad de Alcalá

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Giménez J. y otros. (2004). *La actividad matemática en el aula*. Ed. Graò.
- Goñi, J. M<sup>a</sup> y otros. (2000). *El currículum de matemáticas en los inicios del siglo XXI*. Ed. Graó
- Goñi, J. M<sup>a</sup>. (2008). *7 ideas clave. El desarrollo de la competencia matemática*. Ed. Graó.
- Goñi, J. M<sup>a</sup> y otros. (2011) *Matemáticas. Investigación, innovación y buenas prácticas*. Ed. Graó
- Jeremy, Kilpatrick y otros. (1994). *Educación matemática e investigación. Ed. Síntesis*.
- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar las prácticas reflexivas en el oficio de enseñar*. Ed. Graò.
- Planas, N. y Alsina, A. (2009). *Educación matemática y buenas prácticas*. Ed. Graò.
- Vaello Orts, J. (2011). *Como dar clase a los que no quieren*. Ed. Graò.