



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 2015/2016 a 2018/2019**

## 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:

1. Analizar críticamente el desempeño de la docencia y de las buenas prácticas.
2. Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, y plantear alternativas y soluciones.
3. Conocer las principales características de la investigación e innovación en el ámbito de la educación matemática.
4. Conocer metodologías y técnicas básicas de investigación educativa, y ser capaz de analizar y diseñar proyectos de investigación e innovación.

#### Competencias específicas:

1. Conocer las características de la tarea docente.
2. Conocer las tendencias actuales de investigación en educación matemática.
3. Conocer modelos y perspectivas de innovación docente.
4. Saber hacer búsquedas sistemáticas de información sobre investigaciones e innovaciones realizadas y analizar los resultados.

5. Valorar críticamente artículos de investigación e innovación en educación matemática
6. Ser capaz de crear un proyecto de investigación-innovación en educación matemática.

### 3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total de sesiones
1. Introducción a la investigación en educación matemática. Aspectos generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sesiones</li> </ul>
2. Innovación docente en educación matemática. Por qué. Para qué. Cómo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sesiones</li> </ul>
3. Análisis crítico de la práctica docente, a partir de sus experiencias en el Prácticum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sesiones</li> </ul>
4. Análisis crítico de proyectos de innovación reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 sesiones</li> </ul>
5. Diseño de proyectos de innovación en educación matemática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 sesiones</li> </ul>

### Cronograma

Sesión	Contenido
01 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la investigación en la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria.</li> <li>• Análisis de artículos, materiales y/o trabajos sobre investigación y/o innovación en educación matemática.</li> </ul>
02 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la innovación en la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria.</li> <li>• Buenas prácticas en la enseñanza de las Matemáticas en secundaria y bachillerato.</li> </ul>

03 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexión general sobre la práctica educativa vivenciada durante el periodo de Prácticum.</li> </ul>
04 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detección de dificultades y/o problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática durante el Prácticum</li> </ul>
05 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo cooperativo en educación matemática.</li> </ul>
06 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo cooperativo en educación matemática.</li> </ul>
07 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis crítico de proyectos de innovación en educación matemática</li> </ul>
08 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis crítico de proyectos de innovación en educación matemática</li> </ul>
09 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en alguna actividad real relacionada con la innovación educativa</li> </ul>
10 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en alguna actividad real relacionada con la innovación educativa</li> </ul>
11 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de un proyecto de innovación motivado por la experiencia en el Prácticum.</li> </ul>
12 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de un proyecto de innovación motivado por la experiencia en el Prácticum.</li> </ul>
13 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de un proyecto de innovación motivado por la experiencia en el Prácticum.</li> </ul>
14 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de los proyectos de innovación</li> </ul>
15 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de los proyectos de innovación</li> </ul>

#### 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. ACTIVIDADES FORMATIVAS

##### 4.1. Distribución de créditos en horas

Número de horas presenciales:	22.5
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	77.5
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

Evaluación ordinaria:

- 40% Trabajos individuales y/o grupales encomendados durante el desarrollo de la asignatura, así como la exposición de los mismos cuando sea necesario.
- 40% Diseño y redacción de 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 85% 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.

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.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Estebaranz, A. (1999). *Didáctica e innovación curricular*. Universidad de Sevilla.
- 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.
- Pérez Gómez, A. y otros. (1999). *Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica*. Ed. Akal.
- 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.