

## 63225 - Innovación e investigación educativa en matemáticas

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 63225 - Innovación e investigación educativa en matemáticas

**Centro académico:** 107 - Facultad de Educación

**Titulación:** 584 - Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria  
593 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Matemáticas

**Créditos:** 4.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura está relacionada con las asignaturas de la especialidad de Matemáticas, en especial con "Diseño curricular e instruccional en la especialidad de Matemáticas " ya que la innovación e investigación educativa tienen como soporte las teorías y modelos desarrollados en ella. Aporta a los estudiantes informaciones sobre los movimientos de innovación educativa y sobre distintas líneas de investigación en didáctica de las matemáticas importantes para su futuro profesional. Objetivo general: Adquirir los conceptos, criterios e instrumentos necesarios para analizar procesos de innovación docente y de investigación educativa en matemáticas, con la finalidad de la mejora continua de la actividad docente.

### 2. Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura son importantes porque familiarizan al futuro profesor de Educación Secundaria con propuestas de enseñanza innovadoras o con resultados de la investigación didáctica que ofrecen alternativas a la enseñanza habitual y que pueden contribuir a una mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje:

1. Reconocer, describir y valorar propuestas docentes innovadoras en Matemáticas, identificando los supuestos teóricos a los que responden y los problemas relativos a la enseñanza y el aprendizaje que intentan solucionar.
2. Explicar los planteamientos y metodologías más importantes para evaluar la actividad educativa en Matemáticas y aplicar algunos de los instrumentos de evaluación más consolidados a situaciones concretas de enseñanza-aprendizaje.
3. Diferenciar los distintos paradigmas de investigación educativa en Matemáticas y utilizarlos para valorar artículos de investigación.
4. Conocer y utilizar con eficacia los recursos bibliográficos y documentales relacionados con la innovación e investigación educativa en Matemáticas.

### 3. Programa de la asignatura

Bloque 1. Innovación educativa en matemáticas

Innovación e investigación. Conceptualización y relaciones.

Tipologías, fines y obstáculos para la innovación.

Evaluación de la innovación.

Panorámica de la innovación educativa en matemáticas en Aragón.

Bloque 2. Investigación educativa en matemáticas

Generalidades sobre investigación educativa (en educación matemática).

Revisiones bibliográficas.

Investigación sobre libros de texto de matemáticas.

Entrevistas cualitativas.

Diseños de investigación en educación matemática.

Ética y calidad en la investigación educativa.

#### 4. Actividades académicas

El futuro profesional de la enseñanza debe desarrollar una acción didáctica centrada en la resolución de problemas y en la interacción del estudiante con su entorno material y social. Por eso, la enseñanza que se ofrece en esta asignatura está basada en los mismos principios. La clase magistral no tendrá en general la función tradicional de presentación secuenciada de contenidos, sino que servirá para aposentar los contenidos, tanto matemáticos como didácticos, que hayan aparecido previamente en las clases prácticas, alrededor de las tareas de resolución de problemas, estudio de casos, etc.

Actividades:

Clases prácticas presenciales (metodologías activas de aprendizaje): resolución de situaciones problemáticas, casos... tanto de naturaleza matemática como didáctica. Para ello, se necesitará construir nuevos conceptos, y revisar y profundizar en los que ya se conocen. Los guiones se entregarán al finalizar la sesión y tendrán, por tanto, su peso en la calificación final (actividad de evaluación A1).

Clases teóricas (sesiones expositivas y debate de trabajos): presentación de contenidos nuevos o profundizar en contenidos que hayan aparecido previamente en las clases prácticas.

Actividades prácticas y estudios de casos: Algunos de ellos se resolverán y entregarán en clase, y otros se realizarán fuera del aula. En su conjunto constituirán la actividad de evaluación A2.

Elaboración y presentación de un trabajo individual de carácter práctico (actividad de evaluación B).

Adicionalmente, se contemplará la organización de conferencias o seminarios con ponentes invitados que faciliten la adquisición de las competencias propias de la asignatura, así como la participación en actividades vinculadas a la innovación en educación matemática en Aragón.

#### 5. Sistema de evaluación

A. Participación en las clases prácticas y dossier de prácticas (40%=20%+20%):

A1) Trabajos grupales vinculados a las prácticas presenciales (20%). Se valorará el grado de participación en las clases, la adecuación entre las actividades realizadas y los informes presentados, así como la corrección gramatical y calidad del diseño del dossier.

A2) Trabajos individuales vinculados a las clases (20%). Se valorará la completa realización de los trabajos, la corrección y adecuación de las respuestas a las actividades propuestas respecto a los contenidos abordados en el programa de la asignatura. También se valorará el grado de profundidad y reflexión en las respuestas a las actividades.

B. Trabajo dirigido individual (60%). Elaboración y defensa de una memoria en la que se pongan en juego aspectos teóricos y metodológicos abordados en la asignatura y centrados en un objeto matemático del currículo de Educación Secundaria o el Bachillerato, incluyendo:

- La realización de una revisión bibliográfica sistemática.
- Un análisis del tratamiento del objeto en libros de texto.
- Una entrevista con un docente en ejercicio.
- Conclusiones e implicaciones para la enseñanza.

Se valorará el rigor en la aplicación de las herramientas metodológicas, la aplicación de marcos teóricos adecuados en el análisis de los datos y la integración de las distintas fuentes de información al llevar a cabo las implicaciones para la enseñanza. También se valorará la claridad, orden y calidad expositiva; la corrección ortográfica, morfológica y sintáctica y el formato del trabajo; así como la calidad expositiva durante la defensa de este.

Para superar la asignatura es necesario obtener al menos 1 punto sobre 4 en A, 2 puntos sobre 6 en B y 5 puntos sobre 10 en A+B. Si no se cumple alguno de estos requisitos, la calificación será el mínimo entre 4 puntos y A+B.

## Prueba global y segunda convocatoria

A') Presentación de un dossier individual con todas las prácticas y trabajos individuales propuestos durante la asignatura (40% de la calificación global). Se valorará de forma similar a A.

B') Presentación y defensa de una memoria análoga al trabajo propuesto en la actividad de evaluación B, descrita anteriormente (60% de la calificación global). Se valorará la memoria con los mismos criterios de evaluación mencionados para la actividad de evaluación B.

Los requisitos para superar la asignatura serán los señalados anteriormente. Si no se cumple algún requisito, la calificación será el mínimo entre 4 puntos y A'+B'.

Para segunda la convocatoria, el estudiante podrá conservar todas o algunas de las calificaciones de A o B.

Quinta y sexta convocatorias: para la evaluación de estudiantes en esta situación, se aplican los mismos criterios de evaluación y requisitos anteriormente indicados según si se trata de primera o segunda convocatoria del curso escolar.

Finalmente, hay que tener en cuenta que será de aplicación el Reglamento de las Normas de Convivencia de la Universidad de Zaragoza a las irregularidades cometidas en las pruebas de evaluación mediante fraude académico, así como la aplicación del artículo 30 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje en relación a las prácticas irregulares distintas de fraude académico.

## 6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4 - Educación de Calidad

5 - Igualdad de Género

10 - Reducción de las Desigualdades