



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

MÁSTER en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato,
Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

Especialidad: Matemáticas.

GUÍA DOCENTE

Innovación docente e iniciación a la investigación educativa

Curso 2009-2010

Centro:	Facultad de Letras y de la Educación		
Dirección:	San José de Calasanz s/n	Código postal:	26006
Teléfono:	+34 941 299 687	Fax:	+34 941 299 112
		Correo electrónico:	decanato.fle@unirioja.es

Director de estudios de la titulación:	Jesús Murillo Ramón		
Teléfono:	+34 941 299	Correo electrónico:	jmurillo@unirioja.es
Despacho:	220	Edificio:	Vives

Fdo.: Jesús Murillo Ramón

En Logroño a de de

Innovación docente e iniciación a la investigación educativa
GUÍA DOCENTE
 Curso 2009-2010

Titulación:	Máster en: Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas Especialidad: Matemáticas	Código
Asignatura:	Innovación docente e iniciación a la investigación educativa	Código
Materia:	Innovación docente e iniciación a la investigación educativa	
Módulo:	Específico	
Carácter:	Obligatorio dentro de la especialidad	Curso: Único
		Semestre: segundo
Créditos ECTS:	6	Horas presenciales: 60
		Horas de trabajo autónomo estimadas: 90
Idiomas en los que se imparte:	Español	
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Español, inglés y francés	

Departamentos responsables de la docencia:

Matemáticas y Computación	Código
Dirección:	Luis de Ulloa s/n. Edificio Vives
Teléfono:	+34 941 299452
Fax:	
Correo electrónico:	dto.matematicas@unirioja.es
Código postal:	

Profesores

Profesor responsable de la asignatura:	Jesús Murillo Ramón		
Teléfono:	+34 941 299 465	Correo electrónico:	jmurillo@unirioja.es
Despacho:	220	Edificio:	Vives
Horario de tutorías:			

Descripción de contenidos:

Tema 1

- *Innovación docente e iniciación a la investigación en Educación Matemática.*
 - Agenda actual de investigación sobre el Profesorado de Matemáticas.
 - Fuentes bibliográficas en Didáctica de la Matemática.
 - Relacionar y diferenciar investigación e innovación.
 - Algunas propuestas innovadoras.
 - Análisis de algunas líneas de investigación de especial relevancia que se vienen desarrollando en los grupos de investigación del departamento responsable.
 - Definir y analizar modelos de investigación en Didáctica de la Matemática.

Requisitos previos:

Se aconseja haber cursado el Grado de Matemáticas (Licenciatura en Matemáticas o equivalente)

PROGRAMA GENERAL

Contexto:

Con esta asignatura se pretende contextualizar la innovación e investigación matemática en la educación secundaria, presentando la agenda de investigación, las fuentes más relevantes en Didáctica de la Matemática y analizar algunas innovaciones e investigaciones de especial relevancia que modelicen la innovación e investigación educativa en matemáticas, para que los alumnos conozcan y sean capaces de aplicar metodologías básicas de innovación, investigación y evaluación.

Competencias:

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación
- CG3. Capacidad de comunicación oral y escrita en la propia lengua.
- CG5. Capacidad de gestionar información proveniente de fuentes diversas
- CG6. Capacidad de análisis del desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.
- CG9. Capacidad de trabajo en equipo disciplinar o interdisciplinar
- CG10. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
- CG11. Capacidad de apreciar la diversidad y multiculturalidad.
- CG12. Capacidad para desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
- CG13. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- CG14. Habilidades de investigación.
- CG15. Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo
- CG16. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG17. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad e innovación).
- CG18. Capacidad de diseñar y gestionar proyectos.
- CG19. Interés por la calidad.
- CEM1. Conocimiento de los contenidos curriculares de las matemáticas de la ESO y Bachillerato
- CEM2. Conocimiento del cuerpo de fundamentos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de la ESO y del Bachillerato
- CEM4. Conocimiento y utilizar procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias de la ESO y el Bachillerato
- CEM5. Capacidad para transformar la información procedente de diversas fuentes en procesos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas de la ESO y Bachillerato
- CEM7. Capacidad para diseñar secuencias didácticas de matemáticas
- CEM8. Capacidad de gestionar un aula de matemáticas
- CEM9. Capacidad para diseñar actividades interdisciplinares desde las matemáticas
- CEM11. Capacidad para dar respuestas a la diversidad en el aula de matemáticas
- CEM13. Capacidad para reflexionar a partir de la práctica escolar matemática sobre el desarrollo profesional
- CEM14. Conocimiento y uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas
- CEM15. Conocimiento y aplicación de propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la educación matemática
- CEM16. Capacidad para identificar problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y plantear alternativas y soluciones.

CEM17. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación en educación matemática

Resultados del aprendizaje:

Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la educación matemática.

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

Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y plantear alternativas y soluciones.

Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas en matemáticas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación en educación matemática.

Temario:

- *Innovación docente e iniciación a la investigación en Educación Matemática.*
 - Relacionar y diferenciar investigación e innovación.
 - Análisis de algunas líneas de investigación de especial relevancia que se vienen desarrollando en los grupos de investigación del departamento responsable.
 - Definir y analizar modelos de investigación en Didáctica de la Matemática.

Bibliografía:

Gorgorio, N., Deulofeu, J., y Bishop, A.(coordinadores) (2000). *Matemáticas y Educación: Retos y cambios desde una perspectiva internacional*. Grao. Barcelona.

El objetivo del libro es clarificar la complejidad actual de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Los capítulos están basados en ideas procedentes de la investigación, pero sus autores analizan la complejidad actual y distintos aspectos relacionados con la enseñanza de las matemáticas y la formación del profesorado de una forma asequible y no árida..

Llinares, S. (2008). Agendas de investigación en Educación Matemática en España. Una aproximación desde "ISI-web of knowledge" y ERIH. En *INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA XII -- INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA XII*. Badajoz (SEIEM). ISBN: 978-84-934488-9-9 . ISSN: 1888-0762.

EL trabajo tiene como objetivo empezar a caracterizar la investigación en educación matemática realizada en España y publicada en revistas que aparecen en los listados del "ISI-web of knowledge" y del "European Reference Index for the Humanities" (ERIH) del European Science Foundation en el periodo 2000-2008. Esta aproximación inicial se ha completado con la revisión de las revistas evaluadas por CONACYT-México debido a la alta relación entre los investigadores españoles y dichas revistas.

Los artículos identificados se han agrupado en cuatro ámbitos: A) Análisis didáctico y organización del contenido matemático, (B) El estudiante para profesor, el profesor y el formador de profesores: Aprendizaje y desarrollo profesional (C) Construcción del conocimiento y procesos matemáticos, y (D) enseñanza: profesores, contexto e interacción.

La identificación de diferentes agendas de investigación desde esta revisión pone de manifiesto la variedad de enfoques y aproximaciones teóricas usadas por los investigadores para intentar responder a la gran variedad de preguntas planteadas. Finalmente se señala la necesidad de ir completando el mapa de las investigaciones y determinar la "transferencia del conocimiento" al sistema educativo.

Kilpatrick, J y otros. (1994). *Educación matemática e investigación*. Editorial Síntesis. Madrid.

En este libro se presenta en una primera parte la historia de la investigación en Educación Matemática, pasándose en los siguientes capítulos a presentar la educación matemática en España en el Siglo XX y las implicaciones que han supuesto las leyes educativas y sus desarrollos.

Planas, N. y Alsina, A. (2009). *Educación Matemática y buenas prácticas*. Grao. Barcelona.

Cada capítulo está centrado en una etapa educativa, sugiere como crear y gestionar entornos de aula motivadores tanto para el alumnado como para el profesorado. Se recogen diferentes experiencias, en las que se muestra el papel de los

valores y las emociones en el aprendizaje matemático; la influencia de las TICs y la doble finalidad de aportar recursos y generar reflexiones sobre la propia práctica profesional.

Metodología

Modalidades organizativas:	Métodos de enseñanza:
<ul style="list-style-type: none"> - MO1: Clases teóricas - MO2: Seminarios y talleres - MO3: Clases prácticas - MO5: Tutorías - MO6: Estudio y trabajo en grupo - MO7: Estudio y trabajo autónomo del alumno 	<ul style="list-style-type: none"> - ME1: Lección magistral - ME2: Estudio de casos - ME3: Resolución de ejercicios y problemas

Organización

Actividades presenciales:	Horas
- Clases teóricas	16
- Clases prácticas de aula	30
- Pruebas presenciales de evaluación	4
- Otras actividades	10
Total horas presenciales	60

Actividades no presenciales (trabajo autónomo):	Horas estimadas
- Estudio autónomo individual o en grupo	30
- Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar	30
- Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates,...), actividades en biblioteca o similar	30
Total horas estimadas de trabajo autónomo	90
Total horas	150

Evaluación

Sistemas de evaluación:	% sobre total	Recuperable/ No Rec.
SE1: Pruebas escritas	10	recuperable
SE2: Pruebas orales	10	recuperable
SE3: Trabajos y proyectos	40	recuperable
SE4: Informes/memorias de prácticas	30	No recuperab.
SE5: Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10	