

[206209000] Matemáticas y su Didáctica I

GUÍA DOCENTE

Curso 2010-2011

Titulación:	Graduado o Graduada en Educación Primaria	Código:	
Asignatura:	Matemáticas y su Didáctica I	Código:	
Materia:	Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas		
Módulo:	Didáctico-Disciplinar		
Carácter:	Obligatoria	Curso:	Segundo
		Semestre:	Primero
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, francés		

Departamentos responsables de la docencia:

		Código:	
Dirección:	Luis de Ulloa s/n	Código postal:	
Teléfono:	941-299452	Fax:	941-299460
	Correo electrónico:	dto.dmc@unirioja.es	

Profesores

Profesor responsable de la asignatura:	Jesús Murillo Ramón		
Teléfono:	+34 941 299 447	Correo electrónico:	jmurillo@unirioja.es
Despacho:	220	Edificio:	Vives
Horario de tutorías:	(los horarios aparecerán en la página web del Departamento de Matemáticas y Computación)		

Nombre profesor:			
Teléfono:	+34 941 299 452	Correo electrónico:	dto.dmc@unirioja.es
Despacho:		Edificio:	
Horario de tutorías:	(los horarios aparecerán en la página web del Departamento de Matemáticas y Computación)		

Nombre profesor:			
Teléfono:	+34 941 299 452	Correo electrónico:	dto.dmc@unirioja.es
Despacho:		Edificio:	
Horario de tutorías:	los horarios aparecerán en la página web del Departamento de Matemáticas y Computación)		

Descripción de contenidos :

1. Matemáticas y Didáctica de las matemáticas. El currículo de matemáticas en la E.P.
2. Enseñanza del número natural. Sistemas de numeración. Formulación de problemas y análisis de estrategias de resolución. Relaciones y operaciones con números naturales.
3. Las magnitudes y la medida. Fenomenología y epistemología de la medida. Analizar estrategias personales de estimación y comprobación de la medida.
4. Las fracciones y los números decimales. Los números fraccionarios como resultado de una medida. Sistemas de representación. Su didáctica
5. Geometría. Conceptos básicos de la Geometría. Su didáctica. La Geometría y su relación con otros bloques de

contenido matemático.

Requisitos previos:

Conviene haber cursado las Matemáticas I y II aplicadas a las Ciencias Sociales de Bachillerato. Conviene asimismo haber superado las Matemáticas Básicas para Maestro del Grado de Educación Primaria.

PROGRAMA GENERAL**Contexto:**

La materia objeto de esta asignatura pretende aproximar al futuro profesor de Matemáticas de Educación Primaria al significado y contexto de la Didáctica de la Matemática y que conozca en profundidad el currículo de Matemáticas de la Educación Primaria, los recursos y materiales susceptibles de ser integrados en sus programaciones de aula como apoyo en la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje, adquiriendo las competencias correspondientes que en el desarrollo futuro de su labor docente le permitan disminuir el fracaso escolar en matemáticas.

Competencias:

Conocer la singularidad epistemológica de las matemáticas y la especificidad de su didáctica.

Conocer el curriculum de matemáticas de la E. P.

Preparar, seleccionar y/o construir materiales didácticos y utilizarlos en el marco de la enseñanza de las matemáticas de Educación Primaria

Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.

Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.

Desarrollar y evaluar contenidos del currículo de matemáticas de Educación Primaria, mediante los recursos apropiados y promover las correspondientes competencias en los alumnos.

Fomentar experiencias de iniciación a las TIC

Resultados del aprendizaje:

Adquiera los conceptos básicos de la asignatura, los defina y relacione.

Diseñe actividades para el desarrollo del pensamiento matemático de acuerdo con el desarrollo del niño en E.P.

Programe y dirija sesiones o proyectos de trabajo con cada uno de los contenidos de la educación del pensamiento matemático en los alumnos de E.P.

Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana, correspondientes al nivel de E.P.

Valore la intervención docente en función de los principios de la Educación Primaria

Temario:**TEMA 1: Matemáticas y Didáctica de las Matemáticas.**

Aprendizaje. Enseñanza.

Las Matemáticas como elemento de cultura.

Didáctica de las Matemáticas.

El currículo de matemáticas en la Educación Primaria.

La Aritmética en el currículo de la E.P.

TEMA 2: Enseñanza del número natural: El número natural y su Didáctica.

Principios en los que se basa la actividad de contar.

Sistemas de numeración: Aprendizaje de la representación del número:

Tareas de aprendizaje de lectura de números,

Tareas de aprendizaje de escritura de números.

Enseñanza y aprendizaje del principio del valor posicional.

Las operaciones aritméticas.

Los problemas y la educación matemática. La enseñanza y significado de la suma y de la resta

Tipología de los problemas de suma y de resta.

La fase de resolución: formas de representación de un problema aritmético.

Los algoritmos de la suma y de la resta y otros procedimientos de cálculo.

Problemas de multiplicación: tipos.

El algoritmo y otros procedimientos de cálculo.

Problemas de división: tipos.

El algoritmo y otros procedimientos de cálculo.

Materiales y recursos para el aprendizaje del número natural y sus operaciones

TEMA 3: Las magnitudes y la medida.

Fenomenología y epistemología de las magnitudes y la medida.

Conceptos matemáticos relacionados

Génesis de la idea de magnitud y medida en el niño

Aportaciones de Piaget

Análisis de estrategias personales de estimación y comprobación de la medida

Propuestas metodológicas para algunas magnitudes en la E.P.

Materiales y recursos para el aprendizaje de las magnitudes y medida

TEMA 4: Didáctica de los racionales positivos y de los decimales.

Diversas interpretaciones del número racional y sus estructuras cognitivas.

Comprensión del significado: representaciones del concepto de fracción.

Equivalencia.

Operaciones.

Comprensión del significado de los decimales.

Equivalencia de decimales.

Operaciones con decimales.

Materiales y recursos para el aprendizaje de las fracciones y de los decimales

TEMA 5: Conceptos básicos de la Geometría.

Conceptos básicos de la Geometría plana. Su didáctica.

Conceptos básicos de la geometría del espacio. Su didáctica

La Geometría y su relación con otros bloques de contenido matemático.

Materiales y recursos para la enseñanza de la Geometría

Bibliografía:

Alsina, C. y otro (1989). *Invitación a la didáctica de la Geometría.* Síntesis. Madrid.

Especialmente dirigidos para maestros en formación. Presenta los principales contenidos matemáticos sobre Geometría que deben ser abordados en los niveles de Primaria y Secundaria.

Carpenter, T. P. y otros. (1999). *Children's Mathematics. Cognitively Guided Instruction.* Portsmouth, NH: Heinemann. (Existe una traducción al castellano: *Las Matemáticas que hacen los niños. Un enfoque cognitivo.* Traducc.: de Carlos de Castro y Marta Linares).

Castro, E. (et al...). (1992). *Números y Operaciones*. Ed Síntesis.

Especialmente dirigidos para maestros en formación. Presenta los principales contenidos matemáticos relativos a números y operaciones que deben ser abordados en el nivel de Primaria.

Chamorro, C. y Belmonte, J.M. (1988). *El Problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales*. (Matemáticas: cultura y aprendizaje). Ed. Síntesis. Madrid.

Especialmente dirigidos para maestros en formación. Presentan los principales contenidos matemáticos relativos a las magnitudes y la medida que deben ser abordados en el nivel de Primaria.

Chamorro, M^a C. (2006) eds. *Didáctica de las Matemáticas para Primaria*. Madrid: Pearson Educación.

Presenta una visión fundamental sobre la enseñanza aprendizaje de las Matemáticas en la Educación Primaria

Díaz, J. y otros. (1991). *Área de conocimiento, Didáctica de la Matemática*. Madrid. Síntesis.

Recoge las perspectivas, enfoques y fines de la Educación matemática

Díaz, J. D. (2004). (Dir.) *Matemáticas para maestros*. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática.

(Disponible en: http://www.ugr.es/~jgodino/manual/matematicas_maestros.pdf). Da una visión de la Enseñanza de las Matemáticas en Primaria.

García, A. (1995). *Nuevas tecnologías y enseñanza de las matemáticas*. Síntesis. Madrid.

Es un libro dirigido a profesores de matemáticas preocupados por el impacto de las tecnologías de la información y comunicación, pretendiendo animarles, proporcionándoles ideas, material y criterios de utilización y la experiencia de los autores.

Gómez, B. (1992). *Numeración y Cálculo*. Ed. Síntesis.

Especialmente dirigidos para maestros en formación. Presenta los principales contenidos matemáticos relativos a numeración y cálculo que deben ser abordados en el nivel de Primaria.

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.

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:
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	ME1: Lección magistral ME3: Resolución de ejercicios y problemas

Organización

Actividades presenciales:	Horas
- Clases teóricas	33
- Clases prácticas de aula	10
- Clases de laboratorio	15
- Pruebas presenciales de evaluación	2
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	15
- Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas	15
Total horas estimadas de trabajo autónomo	90
Total horas	150

Evaluación		
Sistemas de evaluación:	% sobre total	Recuperable/ No Rec.
• Prueba escrita sobre contenidos del programa – SE1	75%	Si
• Trabajos propuestos por el profesor y su presentación oral o escrita – SE2	10%	No
• Trabajo continuado, participación en clase a lo largo del curso – SE3	5%	No
• Prácticas con materiales y/o laboratorio ¹ – SE4	10%	No
Criterios críticos para superar la asignatura:		
Las prácticas con materiales y/o laboratorio son obligatorias, siendo necesario superarles para poder aprobar la asignatura		

¹ Las prácticas con materiales y/o laboratorio son obligatorias, siendo necesario superarles para poder aprobar la asignatura.