



## INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS - 604015

Curso Académico 2011-12

### Datos Generales

**Plan de estudios:** 0684 - MÁSTER ES ESTUDIOS AVANZADOS EN EDUCACIÓN PRIMARIA (2010-11)  
**Carácter:** OPTATIVA  
**ECTS:** 6.0

### Estructura

Módulos	Materias
---------	----------

No existen datos de módulos o materias para esta asignatura.

### Grupos

Clases teóricas y/o prácticas				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
GRUPO A	14/02/2012 - 29/05/2012	MARTES 16:30 - 19:30	Seminario	MARIA CARMEN CHAMORRO PLAZA

Exámenes finales				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
GRUPO ÚNICO DE EXAMEN FINAL	-	-	-	

### SINOPSIS

#### COMPETENCIAS

##### Generales

Adquirir los marcos de referencia teóricos y metodológicos de la investigación sociológica, psicológica, pedagógica y didáctica de la educación primaria en la sociedad actual.  
 Conocer los avances científicos desarrollados en los últimos años en los distintos ámbitos disciplinares y su aplicación a las áreas curriculares de Educación Primaria.  
 Saber transformar mediante procesos de selección, simplificación y reformulación, contenidos disciplinares de referencia a situaciones de enseñanza y aprendizaje en las aulas de Educación Primaria.  
 Ser capaz de observar, analizar y diagnosticar necesidades y problemas relacionados con la enseñanza y el aprendizaje y proponer alternativas y soluciones para los mismos.  
 Ser capaz de diseñar, implementar, desarrollar y evaluar proyectos docentes, experiencias didácticas, espacios de aprendizaje y materiales educativos vinculados a los diferentes niveles y contextos de aprendizaje en Educación Primaria.  
 Saber observar y analizar los procesos de interacción que se producen en el aula y conocer las destrezas y habilidades sociales que son necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula y proponer formas de abordar y resolver conflictos interpersonales.  
 Saber diseñar un proyecto de investigación relacionado con los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Educación Primaria, que conste de: objeto de estudio, planificación, metodología, técnicas de exploración y fuentes.  
 Saber planificar, redactar, exponer en público y difundir trabajos académicos y científicos, en lengua española y extranjera.

##### Transversales

Ser capaz de elaborar, escribir y defender informes de carácter científico y técnico. Demostrar capacidad de trabajo en equipo.  
 Demostrar capacidad de autoaprendizaje. Demostrar compromiso ético. Saber comunicar resultados de forma oral y escrita.  
 Demostrar motivación por la investigación científica.

##### Específicas

Demostrar conocimiento suficiente de las metodologías de investigación general y aplicada a la Educación Primaria.  
 Saber aplicar modelos, métodos, técnicas y recursos para la investigación empírica en educación, para la evaluación de programas educativos (entradas, procesos, productos, contextos), para la evaluación de la calidad educativa (de centros, de sistemas) y para la construcción de instrumentos de medida útiles, tanto en investigación como en evaluación y diagnóstico psicopedagógico, referidos a la Educación Primaria.  
 Ser capaz de comprender procesos de aprendizaje e interacción en el contexto del aula de Educación Primaria.  
 Saber describir las características de los estudiantes desde la óptica psicológica y demostrar conocimiento neuropsicológico en el diseño de las intervenciones educativas en Educación Primaria.

Mostrar conocimiento de los métodos y técnicas de análisis de los factores sociales, familiares y escolares que condicionan los procesos educativos de los escolares de la Educación Primaria.

Saber diseñar programas de orientación educativa y pedagogía diferencial adaptados a las necesidades educativas especiales, en el ámbito de la educación inclusiva y la atención a la diversidad, apoyados en los resultados de la investigación educativa actual, y referidos a la Educación Primaria.

Mostrar conocimiento de los paradigmas contemporáneos de investigación en el ámbito educativo de las TIC.

Saber observar y analizar intervenciones, recursos y materiales didácticos y criterios de evaluación para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas en la Educación Primaria.

Mostrar capacidad para transponer contenidos teóricos o de referencia a contenidos de enseñanza de las Matemáticas de la Educación Primaria.

Ser capaz de diseñar proyectos de investigación e innovación en Matemáticas de la Educación Primaria.

### ACTIVIDADES DOCENTES

#### Clases teóricas

La metodología del curso se llevará a cabo mediante la exposición, por parte del profesor, de los contenidos fundamentales del programa, utilizando diferentes recursos como discusiones y debates en gran grupo y trabajo en pequeños grupos.

#### Clases prácticas

Lectura y análisis de textos, visualización y análisis de vídeos, análisis de situaciones o casos, etc. Estas actividades, que tendrán lugar durante las sesiones de clase, serán llevadas a cabo por los alumnos, individualmente o en grupo, utilizando los diferentes documentos proporcionados por el profesor.

#### Presentaciones

Los alumnos presentarán y defenderán en clase los resultados de los trabajos realizados.

### PRESENCIALES

4,5

### NO PRESENCIALES

1,5

### SEMESTRE

2

### BREVE DESCRIPTOR:

Aborda el tratamiento académico e investigador de la Didáctica de las Matemáticas, en su relación con la organización de las Matemáticas de esta etapa educativa, tanto en lo concerniente a la transposición didáctica de los contenidos teóricos al ámbito de la enseñanza y el aprendizaje, como en la observación, el diagnóstico y la solución de los problemas que se plantean en la enseñanza y el aprendizaje de dichos contenidos en la Educación Primaria.

### OBJETIVOS

Proporcionar los conocimientos y herramientas de análisis necesarias que permitan desarrollar proyectos y programas de innovación en el campo de las Matemáticas de la Educación Primaria.

Capacitar, mediante una experiencia práctica de calidad, para el análisis y el diseño de organizaciones didácticas en torno a las Matemáticas de la Educación Primaria.

Proporcionar una formación avanzada en aspectos tanto epistemológicos como didácticos de las Matemáticas de la Educación Primaria. Capacitar, mediante una formación avanzada, para poder interpretar, analizar y diseñar trabajos de investigación en Didáctica de las Matemáticas dentro de la Educación Primaria.

### CONTENIDO

Tema 1 (0.75 créditos ECTS): Aportaciones de la Didáctica de las Matemáticas a la investigación e innovación en el área de Matemáticas en Educación Primaria.

Tema 2 (2 créditos ECTS): Estado del arte e iniciación a la investigación en Didáctica del Bloque Numérico en Educación Primaria. Recursos didácticos para el desarrollo de las competencias en el Bloque Numérico en Educación Primaria. Diseño de situaciones de aprendizaje.

Tema 3 (1 créditos ECTS): Estado del arte e iniciación a la investigación en Didáctica de las Magnitudes y la Proporcionalidad en Educación Primaria. Recursos didácticos para el desarrollo de las competencias en las Magnitudes y la Proporcionalidad en Educación Primaria. Diseño de situaciones de aprendizaje.

Tema 4 (1 créditos ECTS): Estado del arte e iniciación a la investigación en Didáctica de la Geometría en Educación Primaria. Recursos didácticos para el desarrollo de las competencias en la Geometría en Educación Primaria. Diseño de situaciones de aprendizaje.

Tema 5 (0.5 créditos ECTS): Estado del arte e iniciación a la investigación en Didáctica de la Probabilidad y la Estadística en Educación Primaria. Recursos didácticos para el desarrollo de las competencias en la Probabilidad y la Estadística en Educación Primaria. Diseño de situaciones de aprendizaje.

Tema 6 (0.75 créditos ECTS): Estado del arte e iniciación a la investigación en Tratamiento y Resolución de Problemas en Educación Primaria. Recursos didácticos para el desarrollo de las competencias en Tratamiento y Resolución de Problemas en Educación Primaria. Diseño de situaciones de aprendizaje.

### EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo del siguiente modo:

- La asistencia al curso de modo habitual (no menos de un 85% del total de clases): 10%
- Presentación individual de un proyecto de innovación educativa sobre alguno de los contenidos matemáticos del currículum de Educación Primaria: 25%
- Observación y análisis de una clase de Educación Primaria: 10%
- Presentación de un proyecto de investigación realizado en grupo, a desarrollar en Educación Primaria: 25%
- Prueba escrita que los estudiantes deberán realizar individualmente respondiendo a cuestiones que hagan referencia a la problemática estudiada a lo largo del curso: 30%

### BIBLIOGRAFÍA

Bosch, M., Gascón, J. Sierra, T.A. (2009) Análisis de los manuales españoles para la formación de maestros: el caso de los sistemas de numeración. En González, M.J., González, M.T. y Murillo, J. (Eds.) Investigación en Educación Matemática XIII. SEIEM. Univ. de

Cantabria. Santander

Briand, J. Y Chevalier, M.C. (1995) Les enjeux didactiques dans l'enseignement des mathématiques. Paris: Hatier

Centeno, J. (1988). Números decimales. Madrid: Síntesis

Chamorro, M.C. y Belmonte, J.M. (1991) El problema de la medida. Madrid. Síntesis

Chamorro, M.C. (coord) (2003). Didáctica de las Matemáticas. Madrid: Pearson

Chevallard, I, Bosch, M. y Gascón, J. (1997) Estudiar matemáticas. Barcelona

Díaz Godino, J. et al. (2002). Medida de magnitudes y su didáctica para maestros. Edumat-Maestros.

<http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>

ERMEL (1991) Apprentissages numériques. Paris: Hatier (GS de maternelle, CP, CE1, CE2, CM1, CM2) 6 tomes

Gairin-Calvo, S. (1988) Les nombres au C.P. Bordeaux: Univ. de Bordeaux I, IREM de Bourdeaux, tomes 1 et 2

Gascón, J. y Bosch, M. (2007) La miseria del generalismo pedagógico ante el problema de la formación del profesorado. En Ruiz-Higueras, L.; Estepa, A. y García, F.J. (Eds). Sociedad, Escuela y Matemáticas. Aportaciones de la teoría Antropológica de la Didáctica. (201-240). Univ. de Jaén

Noirfalise, A. y Matheron, Y. (2009) Enseigner les mathématiques à l'école primaire: Les 4 opérations sur les nombres entiers. Ed. Vuibert. Paris

- (2009): Enseigner les mathématiques à l'école primaire: Géométrie, grandeurs et mesures. Ed. Vuibert. Paris

Parra, C. y Saiz, J. (1994) Didáctica de Matemática. Aport. y reflexiones. Buenos Aires: Paidós

Sierra, T.A. (2006) Lo matemático en el diseño y análisis de organizaciones didácticas los sistemas de numeración y la medida de magnitudes. Tesis Doctoral. UCM. Madrid. <http://www.ucm.es/BUCM/tesis/edu/ucm-t%2029075.pdf>

Vergnaud, G. (1991) El niño, la matemática y la realidad. México: Trillas