



FACULTAD/ESCUELA DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA ECUACIÓN

Departamento de Didáctica de las Ciencias

Maestro/a: *Especialidad de Educación Física (plan 2000)*

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICAS Y SU DIDÁCTICA

CARÁCTER :	Troncal	CRÉDITOS TEÓRICOS:	3	CRÉDITOS PRÁCTICOS:	1'5
-------------------	---------	---------------------------	---	----------------------------	-----

CURSO ACADÉMICO:	2010/11	CICLO:	1	CURSO:	3	CUATRIMESTRE:	1
-------------------------	---------	---------------	---	---------------	---	----------------------	---

ÁREA DE CONOCIMIENTO:	Didáctica de la Matemática
------------------------------	----------------------------

DESCRIPTORES SEGÚN B.O.E.

Conocimiento de las matemáticas. Contenidos, recursos didácticos y materiales para la enseñanza de las matemáticas

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

El objetivo general que perseguimos en nuestra acción de formación de profesores en la asignatura de Matemáticas y su Didáctica (3er Curso) es tratar de llevar a cabo una iniciación en la formación matemática para la Educación Primaria junto al estudio de los procesos de transmisión y adquisición de los conocimientos matemáticos en este nivel, que pongan en funcionamiento algunos de los conceptos introducidos y estudiados por la Didáctica de la Matemática.

CONTENIDOS

TEMA 1. NOCIONES FUNDAMENTALES DE DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA.

La Didáctica de la Matemática. El sistema didáctico; principales interacciones entre sus elementos. Enseñanza - aprendizaje de la Matemática. Las situaciones problema. Las variables didácticas. La gestión de la clase de matemáticas.

TEMA 2. NÚMERO Y NUMERACIÓN. OPERACIONES.

El número natural. Sistemas de numeración. Operaciones. Los campos conceptuales de las estructuras aditiva y multiplicativa. Análisis didáctico de situaciones de enseñanza/aprendizaje.

TEMA 3. MAGNITUD Y MEDIDA.

Génesis de la idea de magnitud en el niño. Las magnitudes y su medida en la Educación Primaria. Construcción de la noción de magnitud en la Educación Primaria. El proceso de medida. Análisis didáctico de situaciones de enseñanza/aprendizaje.

TEMA 4. GEOMETRÍA.

La enseñanza y el aprendizaje de la Geometría en la Educación Primaria. La actividad geométrica: reproducir, construir, representar. Análisis didáctico de situaciones de enseñanza/ aprendizaje.

ACTIVIDADES EN QUE SE ORGANIZA

- Clases teóricas, donde se desarrollarán los contenidos teóricos de la asignatura, se acompañarán de clases prácticas de aclaración y refuerzo.
- Clases prácticas, donde se realizarán actividades de introducción a los contenidos teóricos y de desarrollo y aplicación de los mismos.
- Lecturas y trabajos complementarios para el desarrollo teórico práctico de algunos temas, utilizando la

bibliografía y los materiales sugeridos.

-Tutorías que se constituyen en un valioso auxiliar para orientar el proceso de estudio, las actividades a realizar y, en definitiva, la preparación de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Castro, E., Rico, L., Castro, E.: (1988). *Números y operaciones. Fundamentos para una aritmética escolar*. Madrid: Síntesis.

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

Chamorro, C.; Belmonte, J. M. (1988). *El problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales*. Madrid: Síntesis.

Chamorro, C. (2004). *Números, formas y volúmenes en el entorno del niño*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Nortes Checa, A. (1993). *Matemáticas y su Didáctica*. Murcia: Tema DM.

Puig, L. y Cerdan, F. (1986). *Problemas aritméticos escolares*. Madrid: Síntesis.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Alsina, C.; Burgues, C.; Fortuny, J. M. (1987). *Invitación a la didáctica de la Geometría*. Madrid: Síntesis.

Alsina, C.; Burgues, C.; Fortuny, J. M. (1988). *Materiales para construir la Geometría*. Madrid: Síntesis.

Alsina, C.; Pérez, C.; Ruiz, C. (1989). *Simetría dinámica*. Madrid: Síntesis.

Antonov, N. y otros (1977). *1000 problemas de Aritmética, Álgebra, Geometría y Trigonometría*. Ed. Paraninfo.

Baroody, A. J. (1988). *El pensamiento matemático de los niños*. Visor. Madrid.

Briand, J. & Chevalier, M. C. (1995). *Les enjeux didactiques dans l'enseignement des Mathématiques*. París: Hatier.

Castro, E. (Ed.) (2001). *Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.

Centeno, J.: (1988). *Números decimales. ¿Porqué? ¿Para qué?* Madrid: Síntesis.

Clemens, S.R., Q'daffer, P. G., Cooney, T.J. (1989). *Geometría con aplicaciones y solución de problemas*. Wilmington, Delaware (USA): Addison Wesley Iberoamericana.

Charnay, R. & Mante, M. (1999). *Préparation á l'épreuve de mathématiques du concours de professeur des ecoles*. Paris: Hatier. (2 volúmenes)

Chamorro, M. C. (Ed.) (2001). *Dificultades del aprendizaje de las Matemáticas*. Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte.

Chamorro, M. C. (1991). *El aprendizaje significativo en el Área de las Matemáticas*. Madrid: Alhambra Logman.

Dubois, C.; Fenichel, M. & Pauvert, M. (1993). *Se former pour enseigner les Mathématiques*. (4 volúmenes). París: Armand Colin.

Ermel (1990). *Apprentissages numériques*. Paris: Hatier. OCDL.

Ermel (1999). *Apprentissages numériques a recole elementaire*, (Vol. 1, 11). Paris: Haïter.

Garcia, J. Beltran, C. (1987). *Geometría y experiencias*. Madrid: Biblioteca de Recursos Didácticos Alhambra.

Gómez, B., (1988). *Numeración Y cálculo*. Editorial Síntesis. Matemáticas: Cultura y Aprendizaje. Madrid.

Grupo Gauss, (1985). *Geometría activa*. Salamanca: ICE de la Universidad.

Kamii, C. K. (1986). *El niño reinventa la aritmética*. Visor. Madrid.

Lovell, K. (1984). *Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños*. Madrid: Morata.

Maza Gómez, C. (1989). *Sumar y restar. El proceso de enseñanza- aprendizaje de la suma y de la resta*. Madrid: Síntesis.

Maza Gómez, C. (1991). *Enseñanza de la suma y la resta*. Madrid: Síntesis. Maza Gómez, C. (1991). *Enseñanza de la multiplicación y división*. Madrid: Síntesis.

Vergnaud, G. (1991). *El niño, las Matemáticas y la realidad*. México: Trillas.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Se realizará un examen final en el que se valorará los aspectos teórico-prácticos de la asignatura. Se considerará también la participación en las clases y la realización de trabajos teórico-prácticos en el desarrollo del proceso de estudio de la asignatura.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El examen final tendrá una ponderación de 85-90% de la calificación final. La participación y la realización de trabajos prácticos tendrá una ponderación del 10-15% de la calificación final.

PRÁCTICAS

- Análisis didáctico de situaciones de enseñanza donde se distingan y analicen campos conceptuales, variables didácticas y concepciones de los objetos matemáticos que intervengan.
- Análisis de algunos sistemas de numeración de la antigüedad
- Realización de situaciones con las que se construya el sistema de numeración decimal
- Redescubrimiento de algunos algoritmos de las operaciones fundamentales
- Realización de actividades cuya resolución requiera el uso de propiedades y característica de los sistemas de numeración posicionales
- Análisis de problemas de estructura aditiva y multiplicativa
- Análisis de situaciones donde se construya una magnitud.
- Construcción de un sistema irregular de medida. Comparación con un sistema regular