

MATEMATICAS Y SU DIDACTICA I

Titulación: Maestro en Educación Primaria

Departamento: Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales.

Créditos: 6 3º CURSO

Kurtsoa: 2007/08

Irakaslea: Jesus Garcia

Objetivos Generales:

1. Desarrollar la capacidad de los alumnos para comprender los contenidos matemáticos a enseñar en la educación primaria desde las vertientes epistemológica, psicológica, pedagógica y curricular.

2. Desarrollar la capacidad didáctica de los alumnos a través de la utilización, en el desarrollo de la asignatura, de un modelo de intervención extrapolable a la escuela primaria.

Contenidos:

TEMA I. Introducción a la Geometría y a la Medida.

- 1.1. Consideraciones históricas.
- 1.2. La Geometría en la escuela.

TEMA II. Geometría.

- 2.1. Conceptos geométricos básicos.
- 2.2. Figuras planas: construcción. Igualdad y clasificación de figuras. Estudio particular de ángulos y polígonos. La circunferencia, el círculo y los polígonos regulares.
- 2.3. Las transformaciones geométricas en el plano. Simetrías, giros y traslaciones.
- 2.4. Cuerpos geométricos: clasificación. Estudio de poliedros regulares. Representación plana de figuras espaciales.
- 2.5. Desarrollo evolutivo y aprendizaje: niveles de Van Hiele.
- 2.6. Materiales y recursos didácticos.
- 2.7. Contenidos del bloque 3 del DCB de Matemáticas en Educ. Primaria.
- 2.8. Modelos de actividades. Análisis de experiencias didácticas. Propuestas didácticas y análisis de libros escolares.

TEMA III. La medida.

- 3.1. Concepto de magnitud y medida. Las magnitudes geométricas.
- 3.2. Magnitud y proporcionalidad. Teorema de Thales.
- 3.3. Medida de la superficie y el volumen. Áreas de figuras planas y espaciales.

Cálculo de volúmenes de algunos cuerpos geométricos.

3.4. Desarrollo evolutivo y aprendizaje: Piaget, ...

3.5. Materiales y recursos didácticos.

3.6. Contenidos del bloque 2 del DCB de Matemáticas en Educ. Primaria.

3.7. Modelos de actividades. Análisis de experiencias didácticas. Propuestas didácticas y análisis de libros escolares.

Metodología: Los alumnos estudiarán las definiciones y razonamientos apoyados por material bibliográfico y exposiciones del profesor. Practicarán la resolución de ejercicios gráficos, de cálculo y problemas numéricos individualmente y en pequeños grupos. Elaborarán los modelos de actividades, analizarán experiencias didácticas y aportarán estrategias, analizarán modelos de evaluación y elaborarán propuestas, todo ello en interacción con otros alumnos y el profesor.

Evaluación: La evaluación de los conocimientos adquiridos por los alumnos se hará a través de una prueba final, que consistirá en un examen, que recogerá todos los aspectos de contenido del programa: matemáticos, psicológicos, pedagógicos y curriculares.

Los alumnos que asistan regularmente a clase y entreguen los trabajos específicamente propuestos por el profesor, podrán obtener hasta un 30% de la calificación por esta vía.

Bibliografía Básica:

- Alsina, C. y otros (1988) Materiales para construir la Geometría. Síntesis. Madrid.
- Alsina, C. y otros (1988) Invitación a la didáctica de la geometría. Síntesis. Madrid.
- Bolt, B. (1988) Actividades matemáticas. Labor. Barcelona.
- Callejo, M.L. et Al.(1986) La Geometría en el aprendizaje de las matemáticas. Narcea. Madrid.
- Chamorro, C., Belmonte, J.M. (1988) El problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales. Síntesis. Madrid.
- Dickson, L. y otros (1991) El aprendizaje de las Matemáticas. Labor. Madrid.
- Gobierno Vasco (1992) Diseño Curricular Base. Educación Primaria. Vitoria.
- Guillén, G. (1991) Poliedros. Síntesis. Madrid.
- Kula, W. (1980) Las medidas y los hombres. Siglo XXI. Madrid.
- Martínez A., Rivaya, F.J. (1989) Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la geometría. Síntesis. Madrid.