

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

Título: Maestro Especialista en EDUCACIÓN PRIMARIA			
Asignatura: MATEMÁTICAS Y SU DIDÁCTICA II			Código: 444.444
Curso: 3º	Obligatoria	Cuatrimestral	4 Créditos
Año: 2002-2003	Profesor: Gerardo Montero García / Mª Angustias Piedras Martos		
Descriptores: La enseñanza de la geometría —problemas de localización, forma y tamaño— y su didáctica para la aplicación en la escuela elemental.			

OBJETIVOS

Proporcionar al futuro profesor los elementos básicos del conocimiento del lugar —topológicos y geométricos— así como los que faciliten su transmisión a la escuela elemental por medio de actividades adecuadas.

CONTENIDOS

1. Las distintas geometrías. Topología.

- Los invariantes topológicos, de proyectividad, de afinidad, de semejanza y métricos.
- Figuras topológicamente equivalentes en 2 y 3 dimensiones.
- Grafos. Fórmula de Euler. Grafos eulerianos.

2. La geometría métrica.

- La localización, la forma y el tamaño.
- Formas en el espacio.
- Formas en el plano.
- Cuestiones básicas de la geometría plana.
- Semejanza. Proporcionalidad.
- Uso del compás.
- La cuadrícula. El geoplano de red cuadrada.
- Plegado.

3. La medida.

- Longitud, superficie, volumen y amplitud angular.

- El área. Desarrollo de actividades en la escuela.
 - Tangrames.
4. El tratamiento de los problemas geométricos.
- Enunciados.
 - Dibujos precisos y dibujos a mano alzada.
 - El problema geométrico. Las cuestiones aritméticas y algebraicas.
 -

METODOLOGÍA

Se trabajará en el aula por medio de exposiciones por parte del profesor al grupo de alumnos y también por trabajo en grupos reducidos y posterior comunicación entre los mismos. Se utilizarán distintos materiales didácticos, siempre que sea necesario y la estructura del aula y el número de alumnos lo permita.

EVALUACIÓN

Por medio de pruebas escritas, lo que no excluye el seguimiento continuo en el aula y la elaboración de trabajos personales del alumno

BIBLIOGRAFÍA

- BKOUCHE, R; CHARLOT. B y ROUJCHE, N. Faire des Mathématiques: le plaisir du sens, Armand Colin, Paris, 1991.
- BURGUÉS, C.; ALSINA, C. y FORTUNY, J.M. Construir la geometría, Síntesis. Madrid.
- BURGUÉS, C.; ALSINA, C. y FORTUNY, J.M. Invitación a la didáctica de la geometría, Síntesis, Madrid.
- CHAMORRO, C. y BELMONTE, J.M. El problema de la medida, Síntesis, Madrid.
- CORAT. M. et al. Grafos y redes, Síntesis, Madrid.
- COXETER, F.R.S. Fundamentos de Geometría, Limusa-Wiley, SA., México, 1971.
- EUCLIDES. Elementos. Libros I -IX, Gredos. Madrid, 1991.
- FIOL, M.L. y FORTUNY, J.M. Proporcionalidad, Síntesis, Madrid.
- GARCÍA, J. y BERTAN, C. Geometría y experiencias, Alhambra, Madrid.
- GUILLÉN, G. y SALAR, A. Poliedros, Síntesis, Madrid.
- LUENGO, R. y GRUPO BETA. Semejanza, Síntesis, Madrid.
- MARTÍNEZ, A.; RIVAYA, F.J. y ÁGUILAS, F.J. Metodología activa y lúdica de la geometría, Síntesis, Madrid

NEWMAN, J.R. Signo. El mundo de las matemáticas, Grijalbo, Barcelona-Bueno Aires-México D.F., 1979.

DEL OLMO, M.A; MORENO, F. y GIL, F. Superficie. Volumen, Síntesis, Madrid.

PADILLA, F. et al. Circunferencia y círculo, Síntesis, Madrid.

PÉREZ, R.; ALSINA, C. y RUIZ, C. Simetría, Síntesis, Madrid.

PUIG ADAM, P. Geometría Métrica. Tomo 1. Fundamentos. Gómez Puig Ediciones, Madrid, 1981.

SAUVY, J. y S. El niño ante el espacio: iniciación a la topología intuitiva Ed. Pablo del Río, Síntesis, Madrid.