

ASIGNATURA: MATEMATICAS Y SU DIDACTICA II
ESPECIALIDAD: EDUCACION PRIMARIA
CURSO: 3º 8 CREDITOS
CARACTER DE LA ASIGNATURA: OBLIGATORIA

plan 92

OBJETIVOS Y CONTENIDOS:

* La geometría y su didáctica. Métodos. (1,5 créditos)

- La historia como acercamiento didáctico para el aprendizaje de la geometría.
 - . La geometría empírica de los pueblos prehelénicos.
 - . El objeto físico y el objeto geométrico.
- La construcción y organización de la geometría como ciencia formal.
 - . La necesidad de la demostración en geometría.
 - . Conjunto de axiomas de la geometría plana. Incidencia, orden, congruencia, paralelismo e igualdad. Lugar geométrico.
- Vocabulario y lenguaje geométrico.
- Cuestiones de las que trata la geometría: forma, tamaño y localización.
- Tipos de actividades en el trabajo didáctico de la geometría: construcción, reproducción, descripción, representación.

* Las "distintas geometrías". Localización y orientación.
Tratamiento didáctico. (1,5 créditos)

- Determinación de invariantes que caracterizan a las "distintas geometrías".
 - . La cantidad de longitud, el ángulo y su amplitud, la proporcionalidad entre segmentos, el paralelismo y la línea recta como invariantes.
 - . El trabajo sobre sombras de "objetos considerados planos". Determinación de semejanzas, afinidades o proyectividades.
 - . Invariantes de lugar necesarios en toda geometría: continuidad y discontinuidad; abierto, cerrado; interior, exterior, frontera; conexión y simple conexión; vecindad; orden.
- Redes en superficie para los distintos invariantes.
 - . Cuadrícula del plano. Caminos.
 - . Triangulación regular del plano.
 - . Estudios de mapas, planos y grafos. Grafos eulerianos.
 - . Coordenadas cartesianas y coordenadas polares.



* Geometría plana. (3,5 créditos)

- La geometría del plegado, la geometría del papel blanco y la del papel cuadriculado.
 - . Ventajas e inconvenientes en la construcción de figuras en cada una de ellas.
- Construcción de figuras geométricas planas.
 - . El compás. Construcciones con el compás.
 - . Construcción de triángulos. Los criterios de igualdad de triángulos.
 - . Teoremas elementales de la geometría plana.
 - . Homotecia y semejanza. Criterios de semejanza. Planos y maquetas a escala.
 - . Polígonos regulares. Pavimentación con polígonos regulares.
 - . Escuadra y cartabón.
- El triángulo rectángulo. Teoremas.
- La magnitud amplitud angular. Sistemas no decimales de medida. Radián.
- La magnitud superficie.
 - . La forma como problema para medir áreas.
 - . Independencia "a priori" de la magnitud superficie respecto a la longitud.
- Transformaciones de igualdad. Movimientos directos e inversos. Composición de movimientos.
 - . Pavimentación.
 - . Polígonos.

* Geometría del espacio. Construcción de cuerpos. (1 crédito)

- . Construcción de cuerpos según distintos materiales.
- . Desarrollos planos de los cuerpos. Trabajo con poliedros.
- . Poliedros regulares.
- . Estudio de secciones y de sombras.
- . Iniciación a la magnitud volumen.

* Organización y tratamiento de la información. (0,5 créditos)

- Recogida de datos. Representación de informaciones.

METODOLOGIA:

Se propondrán a los alumnos situaciones problemáticas para que sean ellos quienes produzcan un lenguaje propio de esta disciplina, sean capaces de elaborar modelos a partir de otros expuestos y practiquen el modelo de ensayo-error para la elaboración de cada concepto. Se utilizará el trabajo en pequeños grupos e independiente.

EVALUACION:

Continua en el aula y pruebas escritas a lo largo del curso según su desarrollo. Se valorarán trabajos individuales o en pequeños grupos que profundicen en algún tema del programa o que lo amplíen.

