

Plan 165 Maestro-Esp.Lengua Extranjera

Asignatura 17901 MATEMATICAS Y SU DIDACTICA

Grupo 1

### Presentación

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

LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS. SENTIDO E INTERÉS:

La Educación Primaria es una etapa educativa obligatoria, que se cursa entre los seis y los doce años de edad, estructurada en tres ciclos y que la finalidad de esta etapa es contribuir al desarrollo personal y social de los escolares a través de los procesos de enseñanza y aprendizaje en materias de contenido artístico, científico, ético, lingüístico, matemático, motriz y tecnológico. Para desarrollar con eficacia los procesos educativos propios de las distintas áreas de esta etapa, los maestros han de adquirir la formación académica y práctica acorde con los objetivos previstos en la Ley.

En lo que se refiere a las matemáticas y a cómo se desarrollan los conceptos matemáticos en los niños el perfil del maestro se puede situar dentro de los siguientes parámetros:

- Ha de ser el organizador de la interacción de cada niño con las matemáticas.
- Debe actuar como mediador para que toda la actividad matemática que se lleve a cabo en la clase resulte significativa y estimule el potencial de desarrollo de cada uno de los niños en un trabajo cooperativo del grupo.
- Tiene que ser capaz de diseñar y organizar trabajos disciplinares e interdisciplinares y de colaborar con el mundo exterior a la escuela.
- Ha de ser un profesional capaz de analizar el contexto en el que se desarrolla su actividad y planificarla, para dar respuesta a una sociedad cambiante.
- Debe estar capacitado para ejercer las funciones de tutoría, orientación de los niños y evaluación de sus aprendizajes.

### Programa Básico

- 1.- Desarrollo de los conceptos matemáticos en los niños.
- 2.- Principios del aprendizaje de las matemáticas.
- 3.- La Geometría en el plano.

### Objetivos

#### OBJETIVOS GENERALES

- Proporcionar al alumnado un conocimiento matemático suficientemente amplio, tanto desde un marco teórico como didáctico, que le permita realizar su función docente con seguridad.
- Ofrecer una visión general de la Matemática, indicando las razones que han intervenido para llegar a su expresión y forma actual, de manera que se reconozca la necesidad de esta materia en el marco educativo.

#### COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

- Conocer, interpretar y representar situaciones o problemas .
- Conocer los procesos de simbolización matemática.
- Reconocer las matemáticas como instrumento de modelización de la realidad.
- Ser capaz de diseñar actividades interdisciplinares.
- Conocer los aspectos curriculares relacionados con la matemática y puesta en práctica en un aula de Primaria.
- Ser capaz de gestionar los aspectos matemáticos en el etapa 6-12, facilitando la motivación y permitiendo un adecuado tratamiento de la diversidad del alumnado.
- Conocer las estrategias metodológicas para desarrollar aspectos relativos a la medida, a la geometría y a la organización e interpretación de la información.
- Tener capacidad de reflexionar a partir de la práctica escolar matemática sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Ser capaz de medir y usar relaciones métricas, de representar y usar formas y relaciones geométricas del plano y

---

del espacio, de analizar datos y situaciones aleatorias en situaciones diversas.

- Diseñar secuencias didácticas de matemáticas para Primaria.
  - Ser consciente de la necesidad de utilizar la observación sistemática para evaluar las capacidades matemáticas de los alumnos.
- 

## Programa de Teoría

---

### GEOMETRÍA PLANA Y SU DIDÁCTICA

- Conceptos básicos de Geometría.
- Polígonos.
- Simetría.
- Áreas de figuras planas.
- El teorema de Pitágoras.
- Proporcionalidad de segmentos y semejanza.
- La circunferencia y el círculo.

Cada bloque consta de un marco histórico, de un marco teórico y un marco didáctico.

#### Marco histórico:

Pretendemos que el estudiante tome conciencia de que en la clase de matemáticas, lo que se aprende es fruto de la actividad humana, que tiene sus raíces en la solución de problemas de la vida cotidiana. Muchos piensan que las matemáticas constituyen un universo abstracto, lejano y extraño, patrimonio de unos pocos genios; sin embargo a lo largo de la historia vemos que la humanidad ha aprendido a conocer y dominar el universo que nos rodea, gracias, en gran parte, a las matemáticas.

#### Marco teórico:

El fin que tiene el marco teórico es el de situar a nuestros estudiantes dentro de un conjunto de conocimientos.

Ningún hecho puede abordarse sin una adecuada conceptualización, por ello es necesario la correcta asimilación de los conceptos. Nuestro propósito es dar a la enseñanza un sistema coordinado y coherente que les permita abordar la resolución de los ejercicios y problemas que se planteen.

#### Marco didáctico:

Desarrollo de los conceptos matemáticos en los niños.

Diseño curricular para matemáticas en Educación Primaria.

Material didáctico y actividades.

#### Objetivos específicos para los bloques:

- Dominar los conocimientos básicos relativos a la geometría plana.
- Conocer el currículo matemático.
- Hacer uso en situaciones prácticas de la información obtenida.
- Analizar las características del aprendizaje de nociones matemáticas específicas, dificultades...
- Comprender lo que supone la enseñanza de las matemáticas para niños de 6 a 12 años: planificación, rutinas, interacción, análisis de tareas.
- Ser capaz de comprender cómo se desarrollan los conceptos matemáticos en los niños.
- Animar a aprender a:
  1. Observar.
  2. Predecir.
  3. Criticar.
  4. Analizar.
- Desarrollar actitudes de apertura profesional.

#### CRONOGRAMA :

Tiempo estimado:

- Conceptos básicos de Geometría. 5 horas.
  - Polígonos. 6 horas.
  - Simetría. 2 horas.
  - Áreas de figuras planas. 7 horas.
  - El teorema de Pitágoras. 5 horas.
-

- 
- Proporcionalidad de segmentos y semejanza. 5 horas.
  - La circunferencia y el círculo. 4 horas.
- 

### Programa Práctico

Las horas de prácticas se dedicarán a la resolución de problemas y trabajos prácticos, que se evaluarán en clase.

---

### Evaluación

Para las personas que asistan a clase regularmente:

- Se realizará un seguimiento de todas las actividades individuales y por grupos que se plantean. Se hará una nota media de todas ellas computando un 10% de la nota final, para el 90% restante se hará un examen final con teoría, problemas y parte de didáctica.

Nota importante : no se admite la entrega de trabajos si no se asiste a clase.

Para las personas que no asistan a clase:

- Se realizará un examen final de teoría, problemas y parte de didáctica.
- 

### Bibliografía

ALSINA, C. y otros: "Enseñar matemáticas". Grao, 1996.

ALSINA, C. y otros: "Invitación a la didáctica de la Geometría". Síntesis, 1987.

CASCALLANA, M.<sup>a</sup> T.: "Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos". Santillana. Aula XXI, 1988.

CASTELNUOVO, E.: "La Geometría". Ketres, 1990.

CASTRO; E.: "Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria". Síntesis Educación. 2001.

CHAMORRO, M. del C. "Didáctica de las matemáticas". Pearson. Prentice Hall., 2003.

GARCÍA, J.; BERTRÁN, C.: "Geometría y experiencias Biblioteca de recursos didácticos" Alhambra, 1988.

---