

33

## I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El curso ED-1106 tiene como propósito dar al estudiante los conocimientos, destrezas y recursos didácticos necesarios para realizar, como docente de I y II Ciclos de la Educación General Básica, una efectiva enseñanza de la matemática.

La enseñanza de la matemática se considera fundamental para la comprensión de las diversas áreas que componen el conocimiento actual. En la escuela primaria tiene como finalidad básica ayudar al alumno a pensar en forma lógica y creativa, y a la vez proporcionarle las herramientas necesarias para que logre solucionar los problemas que, de diversas formas, se le presenten cotidianamente.

Es por eso que este curso pretende formar en el futuro docente las actitudes y destrezas que le permitan crear recursos didácticos, con los cuales pueda estimular la capacidad potencial de sus estudiantes, para una comprensión y aplicación placentera de esta importante disciplina.

## II. OBJETIVOS GENERALES:

### Que el estudiante:

1. Desarrolle una actitud positiva hacia la matemática, así como su enseñanza.
2. Analice la problemática en la enseñanza de la matemática relacionada con su naturaleza, propósito y contenido.
3. Demuestre habilidad para la solución de situaciones matemáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
4. Dé a conocer el valor de la matemática como herramienta de progreso tanto científico como tecnológico,
5. Se capacite para el uso correcto del vocabulario y de la simbología utilizada en el lenguaje matemático.

6. Analice la función formativa, instrumental y práctica de la matemática en el I y II Ciclos de la Educación General Básica.
7. Desarrolle el gusto por la matemática y que con ello logre una enseñanza dinámica, interesante y placentera.
8. Utilice las bases matemáticas y las propiedades de las operaciones fundamentales en la solución de situaciones del entorno.
9. Adquiera hábitos de observación, de estudio y de investigación.
10. Comprenda la importancia, como futuro profesional, de aplicar las nuevas tendencias en la enseñanza de la matemática.

### III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

#### Que el estudiante:

1. Identifique las razones y proporciones geométricas.
2. Resuelva correctamente ejercicios y problemas aplicando regla de tres.
3. Aplique correctamente el concepto de porcentajes, en la solución de ejercicios y de problemas
4. Resuelva correctamente problemas sobre interés.
5. Comprenda los conceptos fundamentales de la geometría.
6. Realice correctamente algunas construcciones geométricas.
7. Manipule correctamente algunos instrumentos geométricos.
8. Calcule correctamente perímetros, áreas y volúmenes.
9. Comprenda los conceptos básicos de la estadística.
10. Calcule correctamente la media aritmética, la moda y la mediana.
11. Construya correctamente gráficos estadísticos.
12. Discrimine las ventajas y desventajas entre las distintas metodologías para la enseñanza de la matemática.

13. Combine correctamente las distintas metodologías.
14. Identifique las propiedades de las operaciones en **N**.
15. Valore la existencia de otros sistemas de numeración.
16. Realice correctamente distintas conversiones de una base a otra.
17. Realice correctamente conversiones y resuelva problemas que incluyan diferentes unidades de medida del Sistema Métrico Decimal.

#### **IV. CONTENIDOS:**

##### **1. PROPORCIONALIDAD:**

- a. Razones y proporciones.
- b. Regla de tres.
- c. Cantidades directa e inversamente proporcionales.
- d. Tanto por ciento
- e. Interés simple.
- f. Resolución de problemas.

##### **2. GEOMETRÍA:**

- a. Su importancia en la enseñanza de la matemática.
- b. Idea de punto, recta y plano.
- c. Segmento, semi-recta y rayo.
- d. Ángulos: interior y exterior. Clasificación.
- e. Medición de segmentos y ángulos
- f. Rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas
- g. Triángulos: interior y exterior
- h. Ángulos internos y externos de un triángulo.
- i. Clasificación según la medida de sus ángulos y sus lados.
- j. Cálculo del área y perímetro de un triángulo, de algunos cuadriláteros y del círculo.
- k. Sólidos geométricos. Cálculo de superficies y volúmenes.
- l. Resolución de problemas.

### 3. ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA:

- a. Introducción.
- b. Recolección y organización de datos.
- c. Distribuciones de frecuencias.
- d. Medidas de tendencia central: moda, mediana y media aritm.
- e. Aplicación de las medidas de tendencia central.
- f. Tipos de gráficos: histogramas, barras horizontales y verticales, y circulares.

### 4. SISTEMAS DE NUMERACIÓN EN OTRAS BASES:

- a. Notación.
- b. Número de cifras.
- c. Principios fundamentales.
- d. Conversión de un número de un sistema a otro.

### 5. TEORIA DE LA MEDIDA:

- a. Proceso de medir.
- b. Medición con medidas no convencionales.
- c. Sistema Métrico decimal.
- d. Definición de metro lineal, metro cuadrado, metro cúbico, litro y gramo.
- e. Conversiones de una unidad a otra de orden inferior o superior.
- f. Resolución de problemas.

### V. EVALUACIÓN:

Exámenes cortos y tareas	_____	15%
Exámenes parciales ( 3 )	_____	55%
Material didáctico	_____	10%
Trabajo de exposición	_____	10%
Participación en clase	_____	10%

**NOTA:** Los exámenes cortos no se repiten y serán anunciados con una semana de anticipación. Los trabajos que se entreguen tarde (máximo la clase siguiente) perderán la mitad de su valor.

## VI. BIBLIOGRAFIA:

- Arias, Rosario y otros. ( 1 981 ). **Didáctica de la matemática**. San José, Costa Rica. Editorial EUNED.
- Baldor, Aurelio. ( 1 983 ). **Aritmética**. Segunda edición. Madrid, España. Ediciones Codice, S. A
- Baldor, Aurelio. ( 1 983 ). **Geometría y Trigonometría**. Segunda edición. Madrid, España. Ediciones Codice, S. A
- Bertely, Ana María. (1 993). **Ejercicios de matemática: 1° y 2° Curso**. I edición. México D. F. México. Editorial Santillana.
- Cirigliano, Gustavo. ( 1 994 ). **Dinámica de grupos en Educación**. Segunda edición. Buenos Aires, Argentina. Ed. Hvmánitas.
- Corrales, Mario y Obando, Álvaro. ( 1984 ). **Matemática Estadística**. San José, Costa Rica. Editorial EUNED.
- Gómez, Miguel. ( 1 992 ). **Elementos de Estadística Descriptiva**. San José, Costa Rica. Editorial EUNED.
- Meneses, Roxana. ( 1 992 ). **Matemática Enseñanza Aprendizaje 7 año** Tercera edición. San José, Costa Rica. Ediciones Farben S.A.
- Piaget, Jean. ( 1 973 ). **Psicología y pedagogía**. Tercera edición. Barcelona, España. Editorial Ariel.
- Sánchez, Numa. ( 1 984 ). **La lección de juegos en la enseñanza de La matemática**. San José, Costa Rica. Editorial U.C.R.

### CRONOGRAMA DEL CURSO:

Tema por desarrollar	14 al 20-08	21 al 27-08	28 al 03-09	04 al 10-09	11 al 17-09	18 al 24-09	25 al 01-10	02 al 08-10	09 al 15-10	16 al 22-10	23 al 29-10	30 al 05-11	06 al 12-11	07 al 19-11	20 al 26-11	27 al 03-12
Discusión programa de curso Puntos a. b. c. tema I	<b>Sem 1</b>															
Puntos d. e. f. del tema I.		<b>Sem 2</b>														
Puntos a. b. c. d. del tema II.			<b>Sem 3</b>													
Exposición 1. Construcción del geoplano.				<b>Sem 4</b>												
Exposición 2. Puntos e. f. g. h. i. del tema II.					<b>Sem 5</b>											
Exposición 3. Punto j. del tema II						<b>Sem 6</b>										
Examen parcial I. Preparación de material didáctico.							<b>Sem 7</b>									
Exposición 4. Puntos k. l. del tema II								<b>Sem 8</b>								
Puntos a. b. c. del tema II.									<b>Sem 9</b>							
Puntos d. e. del tema III.										<b>Sem 10</b>						
Punto f. del tema III.											<b>Sem 11</b>					
Examen Parcial II. Preparación de material didáctico.												<b>Sem 12</b>				
Exposición 5. Puntos a. b. c. d. del tema IV.													<b>Sem 13</b>			
Puntos a. b. c. y d. del tema V.														<b>Sem 14</b>		
Punto e. del tema V.															<b>Sem 15</b>	
Examen Parcial III																<b>Sem 16</b>