

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
CARLOS MONGE ALFARO
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
LIC. JOSÉ FREDDY LORÍA J.

DID. DE LA MATEMÁTICA EN PRIM.
SIGLA: ED - 1106. 3 CRÉDITOS
REQUISITO: CURSO ED - 0024
PERÍODO: II SEMESTRE 2 000
4 H. TEÓRICAS Y 2 H. PRÁCTICAS

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 presentan cotidianamente.

Es por eso que este curso pretende crear 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 y 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 problemas matemáticos 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 problemas de su entorno.
- 9- Adquiera hábitos de observación, de estudio y de investigación.
- 10- Comprenda la importancia y aplique como futuro profesional 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 aplicando regla de tres.
- 3- Aplique correctamente la regla de tres en la solución de problemas.
- 4- Aplique correctamente el concepto de porcentajes.
- 5- Resuelva correctamente problemas sobre porcentajes.
- 6- Resuelva correctamente problemas sobre interés.
- 7- Comprenda los conceptos fundamentales de la geometría.
- 8- Realice correctamente algunas construcciones geométricas.
- 9- Manipule correctamente algunos instrumentos geométricos.
- 10- Calcule correctamente perímetros, áreas y volúmenes.
- 11- Comprenda los conceptos básicos de la estadística.
- 12- Calcule correctamente la media aritmética, la moda y la mediana.
- 13- Construya correctamente gráficos estadísticos.

- 14- Discrimine las ventajas y desventajas entre las distintas metodologías para la enseñanza de la matemática.
- 15- Combine correctamente las diferentes metodologías.
- 16- Identifique las propiedades de las operaciones en \mathbb{N} .
- 17- Valore la existencia de otros sistemas de numeración.
- 18- Realice correctamente distintas conversiones de una base a otra.

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- 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- Triángulos: interior y exterior.
- f- Ángulos internos y externos de un triángulo.
- g- Clasificación según la medida de sus ángulos y sus lados.
- h- Rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas.
- i- Cálculo del área y el perímetro del triángulo, de algunos cuadriláteros y del círculo.
- j- Medición de segmentos y ángulos.
- 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- Distribución de frecuencias.
- d- Medidas de tendencia central: moda, mediana y media aritmética.
- e- Aplicación de las medidas de tendencia central.
- f- Tipos gráficos: histogramas, barras horizontales y verticales, circulares y pictogramas.

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- PROPIEDADES DE LAS OPERACIONES:

- a- Propiedad cerrada
- b- Propiedad asociativa
- c- Propiedad conmutativa
- d- Elemento neutro
- e- Elemento inverso
- f- Propiedad distributiva

V- EVALUACION:

Exámenes cortos y tareas	_____	15 %.
Exámenes parciales (3)	_____	55 %.
Material didáctico	_____	10 %.
Trabajo de investigación	_____	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 (con un máximo de tres días), perderán la mitad de su valor.

VI- BIBLIOGRAFÍA:

- Arias, Rosario y otros. (1981) **Didáctica de la matemática**. San José, Costa Rica. Editorial EUNED.
- Baldor, Aurelio. (1983) **Aritmética**. Segunda edición. Madrid, España: Ediciones Codice, S. A.
- Baldor, Aurelio. (1979) **Geometría y trigonometría**. Madrid, España: Ediciones Codice, S. A.
- Barahona, Manuel y Rodríguez, Pedro. (1983) **Matemática Elemental 7 año**. San José, Costa Rica: Ediciones Guayacán.
- Bertely, Ana María. (1993) **Ejercicios de matemática 1 y 2 curso**. I edición. México D. F., México Editorial Santillana.
- Buján, Víctor y Jiménez, María de los Ángeles. (1987) **Resolución de problemas de matemática en la escuela primaria**. San José, Costa Rica: Editorial Alma Mater.
- Cirigliano, Gustavo. (1994) **Dinámica de Grupos y Educación**. Segunda edición. Buenos Aires, Argentina; Editorial Hvmánitas.
- Corrales, Mario y Obando, Álvaro. (1984) **Matemática Estadística**. San José, Costa Rica. Editorial EUNED.
- Chaves, Fernando. (1979) **Didáctica de la matemática moderna**. México D. F., México: Editrial Trillas.
- Gómez, Miguel. (1992) **Elementos de Estadística Descriptiva**. San José, Costa Rica. Editorial EUNED.

Gómez, Miguel. (1977) **Temas de Estadística General**. San José, Costa Rica. Publicaciones U. C. R.

Madrigal, Jorge y Trigueros, Manuel A. (1988) **Matemática de sétimo año**. San José, Costa Rica: Ediciones Euned.

Meneses, Roxana. (1992) **Matemática Enseñanza-Aprendizaje 7 año**. Tercera edición. San José, Costa Rica: Ediciones Farben S. A.

Ministerio de Educación Pública. (1985) **Serie Hacia la Luz**. Libros Guías.

Piaget, Jean. (1973) **Psicología y pedagogía**. Tercera edición. Barcelona, España: Editorial Ariel.

Sánchez, Numa. (1984) **La lección de juego en la enseñanza de la matemática**. San José, Costa Rica. Universidad de Costa Rica.

Zúñiga, Enrique y otros. (1989) **Descubramos la matemática** México D. F., México. Ediciones Pedagógicas, S. A.