

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
CARLOS MONGE ALFARO
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
CURSO: MATEMÁTICA PRIMARIA. ED 0536
PERIODO: II SEMESTRE 2 000
LIC. LUIS ALFONSO VEGA SANCHO.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO.

El curso ED 0536 Matemática Primaria tiene como propósito brindar al estudiante conocimientos, destrezas y los recursos didácticos necesarios, para que logre realizar con eficiencia su labor como docente de I y II ciclos.

La enseñanza de la matemática se considera fundamentalmente para la comprensión de las diversas áreas que componen el conocimiento actual; ya que la matemática constituye uno de los lenguajes universales que proveen al hombre de los medios necesarios para el desarrollo científico, tecnológico y económico, que conducen a niveles de vida social más evolucionados.

Por razones antes expuestas, la matemática ha sido una de las áreas fundamentales en los Programas Educativos Básicos, cuya finalidad es propiciar la evolución del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas, quienes desde antes de ingresar a la educación primaria, ya han comenzado a desarrollarlos.

Es por eso que este curso pretende implantar en el futuro docente las actitudes y destrezas que le permitan crear recursos didácticos, con los cuales pueda estimular la potencialidad y creatividad en los estudiantes, para una comprensión y aplicación planteada de esta disciplina.

OBJETIVOS GENERALES.

- 1) Desarrollar una actitud positiva hacia la enseñanza de la matemática .
- 2) Analizar factores que afectan el aprendizaje de la matemática.
- 3) Aplicar una metodología activa para la enseñanza de los diversos temas matemáticos.
- 4) Demostrar habilidad para resolver problemas matemáticos.
- 5) Valorar el aporte de la matemática en los diversos avances de la actualidad, tanto a nivel científico como tecnológico.
- 6) Analizar la función formativa, instrumental y práctica de la matemática en el I y II ciclos de la Educación General Básica.
- 7) Desarrollar el gusto por el aprendizaje de la matemática y con ello una enseñanza dinámica, interesante y placentera.
- 8) Adquirir hábitos de estudio, observación y de investigación.
- 9) Comprender la importancia de las nuevas tendencias en la enseñanza de la matemática.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1) Analizar algunas implicaciones educativas sobre el aprendizaje de la matemática en I y II ciclos.

- 2) Valorar el aprendizaje de la matemática y la actitud del y la docente en la escuela primaria.
- 3) Realizar conversiones haciendo uso de las diversas medidas del sistema métrico decimal.
- 4) Resolver problemas en situaciones prácticas de la vida real, haciendo uso de las diversas medidas del sistema métrico decimal.
- 5) Clasificar ángulos según su medida.
- 6) Identificar triángulos de acuerdo con la medida de lados y ángulos.
- 7) Identificar rectas notables en el triángulo (altura, mediana, mediatriz).
- 8) Identificar cuadriláteros paralelogramos y no paralelogramos.
- 9) Identificar polígonos regulares e irregulares.
- 10) Resolver problemas que se relacionan con el perímetro y área de polígonos.
- 11) Resolver problemas que se relacionan con la longitud de la circunferencia o el área del círculo.
- 12) Resolver problemas relacionados con el cálculo de volúmenes de cuerpos geométricos.
- 13) Identificar fracciones con su representación gráfica.
- 14) Identificar fracciones equivalentes.
- 15) Resolver operaciones (suma, resta, multiplicación y división de fracciones).
- 16) Resolver operaciones utilizando operaciones con fracciones.
- 17) Expresar en notación decimal una fracción propia e impropia.
- 18) Resolver operaciones con fracciones en expresión decimal.
- 19) Resolver problemas haciendo uso de fracciones en expresión decimal.
- 20) Identificar números naturales primos y compuestos.
- 21) Definir las reglas de divisibilidad.
- 22) Calcular el mínimo múltiplo común de dos o más números naturales.
- 23) Resolver problemas en los que se aplique el concepto de mínimo múltiplo común.
- 24) Calcular el máximo divisor común de dos o más números naturales.
- 25) Resolver problemas en los que se aplique el concepto de máximo divisor común.
- 26) Resolver problemas relacionados a la producción, aplicando los conceptos de razón y proporción.
- 27) Representar tanto por ciento en notación decimal, fraccionaria y viceversa.
- 28) Resolver problemas de interés simple, descuento, impuesto, porcentajes.
- 29) Interpretar la información representada en gráfico de barras, pictogramas y circulares.
- 30) Confeccionar material didáctico para cada uno de los temas desarrollados.

CONTENIDOS

I. Enfoques renovados para la enseñanza de la matemática.

- 1.1 Implicaciones educativas sobre el aprendizaje significativo.
- 1.2 El aprendizaje de la matemática y la actitud del y la docente .
- 1.3 ¿Cómo mejorar la actitud hacia la matemática?
- 1.4 El papel de la maestra y el maestro en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática.
- 1.5 El niño y la niña, sujetos de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática.
- 1.6 ¿Se puede aprender y enseñar jugando?
- 1.7 La importancia de resolver problemas en matemática.

II. Geometría.

- 2.1 Concepto de: punto, recta, plano, segmento, rayo.
- 2.2 Concepto de ángulo.
- 2.3 Medida y construcción de ángulos.
- 2.4 Clasificación de ángulos de acuerdo con su medida.
- 2.5 Bisectriz de un ángulo.
- 2.6 Rectas paralelas y rectas perpendiculares.
- 2.7 Concepto de triángulo.
- 2.8 Construcción y clasificación de triángulos según la medida de sus lados.
- 2.9 Construcción y clasificación de triángulos según la medida de sus ángulos.
- 2.10) Rectas y puntos notables en un triángulo:
 - a) mediana y baricentro.
 - b) altura y ortocentro.
 - c) mediatriz y circuncentro.
- 2.11 Cuadriláteros. Paralelogramos y no paralelogramos. Perímetro y área.
- 2.12 Círculo y circunferencia.
- 2.13 Polígono. Perímetro y área del polígono. Apotema.
- 2.14 Cuerpos geométricos. Cubo, prisma, cilindro, pirámide, cono y esfera. Área y volumen.

III. Teoría de números.

- 3.1 Números naturales pares e impares.
- 3.2 Reglas de divisibilidad por: 2,3,5,7,9,10, 11
- 3.3 Números naturales primos y compuestos.
- 3.4 Mínimo múltiplo común de dos o más números naturales.
- 3.5 Resolución de problemas aplicando el mínimo múltiplo común.
- 3.6 Máximo divisor común de dos o más números naturales.
- 3.7 Resolución de problemas aplicando el máximo divisor común.

IV. Fracciones.

- 4.1 Concepto de fracción.
- 4.2 Representación gráfica de fracciones.
- 4.3 Fracciones equivalentes.
- 4.4 Resolución de problemas que involucren el concepto de fracción.
- 4.5 Fracciones homogéneas y heterogéneas.
- 4.6 Fracciones propias e impropias.
- 4.7 Las cuatro operaciones con fracciones.
- 4.8 Número mixto.
- 4.9 Expresión decimal de una fracción propia e impropia.
- 4.10 Las cuatro operaciones con fracciones en expresión decimal.
- 4.11 Resolución de problemas haciendo uso de operaciones con fracciones en expresión decimal.

V. Razones y proporciones. Tanto por ciento. Interés simple.

- 5.1 Concepto de razón.
- 5.2 Concepto de proporción.
- 5.3 Cantidades directamente proporcionales.
- 5.4 Cantidades inversamente proporcionales.
- 5.5 Regla de tres.
- 5.6 Tanto por ciento.
- 5.7 ¿Qué % es uno de otro?
- 5.8 Hallar un tanto por ciento de un número.
- 5.9 Hallar un número conociendo un tanto por ciento de él.
- 5.10 Impuesto y descuento.
- 5.11 Interés simple.
- 5.12 Resolución de problemas.

VI. Estadística.

- 6.1 Medidas de tendencia central : moda, mediana y media aritmética.
- 6.2 Aplicación de las medidas de tendencia central.
- 6.3 Interpretación de gráficos de barras, circulares y pictogramas.

EVALUACIÓN

Pruebas parciales	60%
Resolución de prácticas.....	10%
Tareas.....	10%
Exposición.....	5%
Asistencia.....	5%
Material didáctico.....	10%

NOTA: Los trabajos (tareas, material didáctico) que no se entreguen en la fecha indicada, lo podrán presentar tres días naturales después de la entrega por la **mitad del valor.** Después de este tiempo **no se reciben.**

Cuando un (a) estudiante falta a lecciones y no tiene una justificación válida, **pierde el porcentaje de la práctica que se realice ese día.**

BIBLIOGRAFÍA.

- Arias, Rosario y otros. Didáctica de la matemática. San José, Editorial UNED, 1 981.
- Baldor, Aurelio. Aritmética. Madrid, Ediciones CODICE S.A, 1 973
- Baldor, Aurelio. Geometría y trigonometría. Madrid, Ediciones CODICE S.A, 1 973
- Barahona, Manuel y Rodríguez, Pedro. Matemática elemental 7. Costa Rica, Ediciones Guayacán, 1 983.
- Buján, Víctor y Jiménez, María de los Angeles. Resolución de problemas en la escuela primaria. Costa Rica, Editorial Alma Mater, 1 987.
- Camacho, Orlando y Aguilar, Jorge. Matemática al alcance de todos 7. Costa Rica, Susaeta Ediciones Centroamericanas.
- Costa Rica, Ministerio de Educación Pública. Orientaciones metodológicas para la enseñanza y aprendizaje de la matemática en I y II ciclos. San José, Proyecto SIMED.
- Costa Rica, Ministerio de Educación Pública. La enseñanza y el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica: un enfoque constructivista. San José, Proyecto SIMED.
- Costa Rica, Ministerio de Educación Pública. Serie Hacia la Luz. Matemática 4. San José, 1 984.
- Costa Rica, Ministerio de Educación Pública. Serie Hacia la Luz. Matemática 5. San José, 1 984.
- Costa Rica, Ministerio de Educación Pública. Serie Hacia la Luz. Matemática 6. San José, 1 984.
- Corrales, Mario y Obando, Alvaro. Matemática Estadística. Costa Rica, Editorial EUNED, 1 984.
- Chaves, Fernando. Didáctica de la matemática moderna. México, Editorial Trillas, 1 979.
- Huete de Guevara, María. El conjunto de los números racionales. Costa Rica, Editorial EUNED, 1 983.
- Huete de Guevara, María. Teoría de los números. Costa Rica, Editorial EUNED, 1 983.
- Madrigal, Jorge y Trigueros Manuel. Matemática de séptimo año. Costa Rica, Ediciones EUNED, 1 988.
- Meneses, Roxana. Matemática Enseñanza – aprendizaje 7 año. San José, Ediciones Farben S.A, III edición, 1 992.
- Peraza, Ligia y León Betty. Didáctica de la matemática. Costa Rica, Editorial Texto, 1 982.
- Piaget, Jean. Psicología y pedagogía. España, Editorial Ariel, III edición, 1 973.
- Ríos, Mayela y Bolaños, Guiselle. Matemática Activa. Octavo año. Costa Rica, Textos Modernos Cattleya, 1 991.
- Rodríguez, Alfaro Analive. Fracciones I y II ciclo Educación General Básica. Costa Rica, Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, 1 993.
- Rodríguez, Alfaro Analive. Geometría II y III ciclo Educación General Básica. Costa Rica, Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, 1 993
- Sánchez, Numa. La lección de juego en la enseñanza de la matemática. Costa Rica, Universidad de Costa Rica, 1 984.
- Zúñiga, Enrique y otros. Descubramos la matemática. México, Ediciones Pedagógicas, S.A, 1 989.