

(14)

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA      DIDACTICA DE LA MATEMATICA 1  
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE      SIGLA ED-0024. 3 créditos.  
Ciudad Universitaria Carlos Monge A. REQUISITOS: ED-0012  
DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA EDUCACION. PERIODO: SEMESTRAL.  
PROF: LIC: LUIS ALFONSO VEGA SANCHO. 4 horas teóricas.  
2 horas prácticas.

### I. DESCRIPCION DEL CURSO

El curso Didáctica de la matemática 1 tiene como propósito fundamental, brindar al estudiante los conocimientos, destrezas y recursos didácticos necesarios, para desarrollar una enseñanza en forma efectiva, como docente de educación primaria.

Es importante recordar que la enseñanza de la matemática pretende desarrollar en el individuo el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, razón por la cual la escuela primaria tiene como finalidad ayudar al alumno a pensar en forma lógica y creativa, a la vez que le permite desarrollar su potencial en la solución de problemas, tomando como base argumentos de la vida cotidiana.

El curso pretende realizar un análisis de las nuevas tendencias en la enseñanza de la matemática, como también dar gran importancia al juego en la enseñanza, lo que permite favorecer el proceso de aprendizaje.

### II OBJETIVOS GENERALES.

- 1- Desarrollar una actitud positiva hacia la enseñanza de la matemática.
- 2- Valorar la importancia de la matemática en el progreso científico y tecnológico.
- 3- Analizar la función formativa, instrumental y práctica de la matemática en la educación primaria.
- 4- Analizar la importancia de las nuevas tendencias en la enseñanza de la matemática.
- 5- Presentar la matemática y su respectiva enseñanza dentro de un proceso de formación integral del educando.
- 6- Analizar el enfoque curricular de los programas en estudio sobre matemática en la enseñanza primaria, con relación a las principales corrientes psico-pedagógicas vigentes.

### III. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1- Construir el concepto de número en forma exploratoria y sistemática, a partir de las experiencias y con material concreto.
- 2- Ejercitar el cálculo mental y la estimación de totales y diferencias por medio del juego.
- 3- Resuelve operaciones fundamentales utilizando objetos.
- 4- Investigar sobre los diversos sistemas de numeración.
- 5- Identificar el valor relativo y posicional de un número.
- 6- Resolver correctamente operaciones con números naturales.
- 7- Identificar números pares e impares.
- 8- Aplicar en forma correcta las reglas de divisibilidad.
- 9- Identificar números primos y números compuestos.
- 10- Determinar el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de diversos números.
- 11- Resolver problemas sobre mínimo común múltiplo y máximo común divisor.
- 12- Construir el concepto de fracción a partir de situaciones del entorno y con material concreto.
- 13- Representar gráficamente fracciones.
- 14- Clasificar fracciones en propias e impropias.
- 15- Transformar fracciones impropias a números mixtos y viceversa.
- 16- Amplificar y simplificar fracciones.
- 17- Resolver operaciones con fracciones.
- 18- Determinar la expansión decimal de una fracción.
- 19- Resolver operaciones con expansiones decimales.
- 20- Resolver problemas con fracciones y con expansiones decimales.
- 21- Construir en forma concreta el concepto de ángulo.
- 22- Dibujar ángulos utilizando regla, transportador y compás.
- 23- Clasificar ángulos según su medida.
- 24- Reconocer rectas paralelas y rectas perpendiculares.
- 25- Definir el concepto de triángulo con material concreto.
- 26- Clasificación de los triángulos según la medida de sus lados y sus ángulos.
- 27- Definir el concepto de cuadrilátero con material concreto.
- 28- Clasificación de los cuadriláteros en paralelogramos y no paralelogramos.
- 29- Determinar el perímetro y el área de los cuadriláteros.



- 6- Concepto de cuadrilátero.
- 7- Clasificación de los cuadriláteros en paralelogramos y no paralelogramos.
- 8- Perímetro de los cuadriláteros.
- 9- Área de los cuadriláteros.
- 10- Resolución de problemas.

#### V. PROCEDIMIENTOS.

En las sesiones de trabajo se procederá de la siguiente manera:

- 1- Análisis de los temas a estudiar.
- 2- Resolución de ejercicios.
- 3- Revisión de tareas.
- 4- Análisis de trabajo de investigación.
- 5- Pruebas cortas.
- 6- Confección de material didáctico.

#### VI. EVALUACION

Pruebas cortas y tareas .....	20%
Material didáctico .....	20%
Asistencia.....	10%
Exámenes parciales .....	50%.

Notas: Los exámenes cortos no se repiten y serán anunciados con (no días) de anticipación.

Los trabajos que se entreguen en forma tardía pierden la mitad del valor asignado.

La ausencia equivale a 1% menos de la nota de asistencia.

#### . BIBLIOGRAFIA

- Acevedo, Alejandro. Aprender jugando. Volumen 1 y 2. México: Editorial Limusa, 1989.
- Adler, Irving. Matemáticas. La historia de los números, los símbolos y el espacio. México: Editorial Novaro, S.A, 1977.
- Arguedas, Mario. Siento, pienso, gozo, expreso. Editorialpec, Heredia, Costa Rica, 1994.
- Baldor, Aurelio. Aritmética. Ediciones Códice, S.A. Madrid, España, Segunda edición, 1983.

#### IV. CONTENIDOS BASICOS.

##### I. SISTEMA DE NUMERACION.

- 1- Operación sin numerales.
- 2- Concepto de número.
- 3- Sistemas de numeración.
- 4- Sistema de numeración decimal.
- 5- Valor relativo y valor posicional.
- 6- El conjunto de los números naturales.
- 7- Operaciones con números naturales.
- 8- Resolución de problemas.

##### II. TEORIA DE LOS NUMEROS.

- 1- Números pares e impares.
- 2- Números primos y compuestos.
- 3- Reglas de divisibilidad
- 4- Factorización completa de un número.
- 5- Divisores de un número.
- 6- Mínimo común múltiplo.
- 7- Máximo común divisor.
- 8- Resolución de problemas.

##### III. FRACCIONES.

- 1- Concepto de fracción.
- 2- Representación gráfica de las fracciones.
- 3- Fracciones propias e impropias.
- 4- Transformar fracciones impropias a números mixtos y viceversa.
- 5- Amplificación y simplificación de fracciones.
- 6- Fracciones equivalentes.
- 7- Operaciones con fracciones.
- 8- Resolución de problemas.
- 9- Expansión decimal de una fracción.
- 10- Operaciones con expresiones decimales.
- 11- Problemas.

##### IV. GEOMETRIA

- 1- Concepto de segmento, rayo, recta y plano.
- 2- Clasificación de ángulos.
- 3- Concepto de triángulos.
- 4- Clasificación de triángulos según la medida de sus lados y sus ángulos.
- 5- Problemas de perímetro y área del triángulo.

- 5- Baldor, Aurelio. Geometría y trigonometría. Ediciones Códice. Madrid, España, Segunda edición, 1 979.
- 6- Barahona Manuel y Rodríguez Fed ro. Matemática elemental 7 año. San José, Costa Rica, Ediciones Guayacán, 1 983.
- 7- Buján Víctor, Jiménez, María. Resolución de problemas de matemática en la escuela primaria. Costa Rica. Editorial Alma Mater, 1 988.
- 88- Chaves, Fernando. Didáctica de la matemática moderna. México, Editorial Trillas, 1 979.
- 9- Diennes, Z.P. Estados y operadores. España: Editorial Teide, 1 978.
- 10- Diennes, Z.P. Fracciones. España: Editorial Teide, 1 978.
- 11- Diennes, Z.P. La matemática moderna en la escuela primaria. España: Editorial Teide, 1 978.
- 12- Diennes, Z.P. Las seis etapas del aprendizaje en matemática. España, Editorial Teide, 1 977.
- 13- Diennes, Z.p. Los primeros pasos en matemática. España. Editorial: Teide, 1 978.
- 14-. Diennes, Z.P. y Golding, E.W. La geometría a través de las transformaciones. España: Editorial Teide, 1 978.
- 15- Kothe, Siegfried. Cómo utilizar los bloques lógicos de Diennes. España: Editorial Teide, 1 1 978.
- 16- Ministerio de Educación Pública. I.C.E.R. El maestro en casa Matemática. Educación General Básica Abierta.
- 17- Ministerio de Educación Pública. Serie Hacia La luz. Matemática. Libros y guías, 1 985.
- 18- Polya, George. ¿Cómo plantear y resolver problemas? México: Editorial Trillas, 1 989.
- 19- Ruiz, Julián y otros. Creatividad y educación. España: Servicio de publicaciones de la O.E.I, 1 984.
- 20- Sánchez, Numa. La lección de juego en la enseñanza de la matemática. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica, 1 984.
- 21- Stenmark, Jean y otros. Matemática para la familia. EEUU: U.C. Printing Department. Lawrence Hall of Science, Universidad de California. 1 987.