



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
CIUDAD UNIVERSITARIA CARLOS MONGE ALFARO  
DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DEL CURSO ED1106  
DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA PARA LA EDUCACION PRIMARIA II**

CREDITOS: 04

REQUISITO: ED0024 (Didáctica de la Matemática para la Educación Primaria I)

HORAS LECTIVAS: 06 (4 horas de teoría, 2 horas de práctica)

PERIODO: II ciclo 2015

HORARIO: Martes 8:00 am a 11:50 am y Miércoles de 3:00pm a 4:50 pm

PROFESORA: María Fernanda Vargas González

Correo: maria.vargas\_g@hotmail.es

Teléfono: 2511-7068

**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. 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.

La adquisición exitosa del aprendizaje de esta disciplina depende, en buena medida, del diseño de actividades que susciten la construcción de conceptos a partir de experiencias previas y concretas de cada persona y de la interacción con sus pares y con el medio. En esas actividades la Matemática será, para el niño o la niña de Escuela Primaria, una herramienta funcional y flexible que le permitirá resolver las situaciones problemáticas que se le planteen en la vida diaria.

Este curso pretende dotar al futuro docente de conocimientos matemáticos, así como de las actitudes y destrezas necesarias para crear recursos didácticos y aplicar estrategias innovadoras que estimulen la capacidad y habilidades de sus estudiantes en la solución de situaciones y problemas de la vida diaria.

<b>PERFIL DE ENTRADA.</b> Antes de iniciar el curso el y la estudiante deben:	<b>PERFIL DE SALIDA.</b> Al finalizar este curso, se espera que el y la estudiante estén en condiciones de:
Comprender aspectos básicos de la teoría de números, proporcionalidad y la teoría de la medida.  Emplear adecuadamente la matemática, su simbología y lenguaje en la resolución de problemas.	Comprender aspectos básicos de la geometría, álgebra y estadística, empleando adecuadamente la matemática, su simbología y lenguaje en la resolución de problemas.
Elaborar material y didáctico adecuado, para la enseñanza de diferentes temas matemáticos a nivel de Primaria.	Proponer y desarrollar distintas estrategias didácticas para la enseñanza de la geometría, álgebra y estadística a nivel de Primaria, que permitan un aprendizaje oportuno de estas áreas.
Valorar la importancia de la Matemática y su enseñanza a nivel de Primaria.	Analizar de manera crítica el proceso de enseñanza y aprendizaje a nivel de Primaria.

## II. OBJETIVOS GENERALES:

### Que el y la estudiante:

1. Desarrolle una actitud positiva hacia la matemática, así como a 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. Se capacite para el uso correcto del vocabulario y de la simbología utilizada en el lenguaje matemático.
5. Analice la función formativa, instrumental y práctica de la matemática en el I y II Ciclos de la Educación General Básica.
6. Adquiera hábitos de observación, de estudio y de investigación.
7. Comprenda la importancia de aplicar estrategias innovadoras en la enseñanza de la Matemática.
8. Recopile material didáctico y estrategias novedosas para aplicar en la enseñanza de la Matemática.
9. Determine la importancia de la Resolución de Problemas como estrategia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de conceptos matemáticos.
10. Comprenda la importancia, como futuro profesional, de aplicar las nuevas tendencias en la enseñanza de la matemática.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

### **Que el o la estudiante:**

1. Analice documentos de diferentes autores sobre la Resolución de Problemas y su aplicación a la enseñanza de la Matemática.
2. Comprenda los conceptos fundamentales de la geometría.
3. Identifique, utilizando material concreto, los conceptos básicos de geometría. Manipule correctamente algunos instrumentos geométricos.
4. Realice correctamente algunas construcciones geométricas.
5. Identifique los elementos que conforman un ángulo y clasificarlos de acuerdo con sus medidas.
6. Construya ángulos utilizando regla, compás y transportador.
7. Construya la definición de polígonos.
8. Clasifique polígonos de acuerdo con sus diferentes características.
9. Construya polígonos inscritos en una circunferencia.
10. Construya la definición de triángulo.
11. Identifique los diferentes elementos del triángulo.
12. Clasifique los triángulos según la medida de sus lados y sus ángulos.
13. Construya la definición de cuadrilátero y los clasifique por su nombre.
14. Identifique los elementos y características de los cuadriláteros.
15. Identifique polígonos que tienen más de cuatro lados.
16. Defina el concepto de círculo y circunferencia.
17. Determine los elementos básicos del círculo y circunferencia.
18. Construya las fórmulas para calcular perímetros y áreas de los polígonos.
19. Construya las fórmulas para calcular la longitud de la circunferencia y el área de un círculo.
20. Construya, utilizando material de desecho, diferentes sólidos geométricos.
21. Aplique las fórmulas para calcular áreas totales, áreas parciales y volúmenes de diferentes cuerpos geométricos.
22. Reconocer patrones en sucesiones de números.
23. Identificar y construir sucesiones.
24. Distinguir entre constantes variables y constantes.
25. Identificar y aplicar relaciones entre dos cantidades variables.
26. Determinar el valor desconocido de una ecuación matemática.
27. Construir operativamente el procedimiento de regla de tres.
28. Resolver problemas resolviendo razones y proporciones.
29. Construir utilizando situaciones del entorno el concepto de tanto por ciento e interés simple.
30. Resolver problemas utilizando los conceptos de tanto por ciento e interés simple.
31. Aplique los conceptos básicos de la estadística.
32. Calcule correctamente la media aritmética, la moda y la mediana.
33. Construya e interprete gráficos estadísticos utilizando problemas de la vida cotidiana.
34. Construya correctamente distribuciones de frecuencia.
35. Discrimine las ventajas y desventajas entre las distintas metodologías para la enseñanza de la matemática.
36. Aplique diferentes estrategias didácticas para la enseñanza de conceptos matemáticos.

37. Aplique los conceptos básicos del constructivismo en la Enseñanza de la Matemática.

### III. UNIDADES TEMÁTICAS:

#### 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 ángulo.
- f. Rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas
- g. Triángulos: conceptos básicos, elementos.
- 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. Polígonos: conceptos básicos, cálculo de áreas.
- l. Sólidos geométricos. Cálculo de superficies y volúmenes.
- m. Resolución de problemas.

#### RELACIONES Y ALGEBRA:

- a) Sucesiones
- b) Concepto de variable
- c) Ecuaciones
- d) Inecuaciones
- e) Plano cartesiano
- f) Razones y proporciones.
- g) Regla de tres.
- h) Cantidades directamente proporcionales.
- i) Tanto por ciento.
- j) Resolución de problemas.

#### ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA

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

#### IV. ESTRATEGIA METODOLOGÍA:

El curso es teórico-práctico. Se analizará la teoría matemática y didáctico-matemática de los temas y se realizarán ejercicios relacionados con los temas matemáticos.

Para ello se emplearán fichas didácticas o folletos elaborados por la profesora; además se realizarán trabajos grupales o individuales en los cuales se resuelvan problemas y ejercicios relacionados.

Por otra parte, se elaborará material didáctico para la enseñanza de algunos de los contenidos del curso. Lo anterior puede ser como trabajo en clase o asignado de tarea.

#### V. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Pruebas parciales	50%
Tareas*	25%
Microclases	20%
Asistencia y participación	5%
TOTAL	100%

\* El porcentaje destinado para *tareas* será evaluado mediante distintas asignaciones, entre ellas: planeamiento de las distintas unidades temáticas, análisis críticos sobre educación matemática, informes de giras, entre otros.

#### VI. CONDICIONES GENERALES

##### Fechas de los exámenes parciales:

- I. Parcial 1: miércoles 16 de setiembre
- II. Parcial 2: martes 13 de octubre
- III. Parcial 3: 24 de noviembre

Reposición de I, II y III Examen Parcial: 25 de noviembre

Examen de Ampliación: 2 de diciembre

##### Importante:

1. Las fechas de los exámenes son tentativas. Pueden cambiar según la necesidad del curso, dicha situación sería comunicada oportunamente a los estudiantes.

2. Las tareas sólo se recibirán en la fecha y hora que se establezcan para este fin.

## VII. CRONOGRAMA DEL CURSO:

Semana 1	Actividades
	Introducción al curso Aplicación diagnóstico
	Geometría
Semana 2	Actividades
	Geometría
	Geometría Ensayo-Análisis
Semana 3	Actividades
	Geometría
	Geometría
Semana 4	Actividades
	Geometría
	Planeamiento Geometria
Semana 5	Actividades
	Geometría
	Relaciones y Algebra
Semana 6	Actividades
	FERIADO
	I PARCIAL
Semana 7	Actividades
	Relaciones y algebra
	Resolución de Problemas
Semana 8	Actividades
	Relaciones y algebra
	Material de apoyo en el aula
Semana 9	Actividades
	Relaciones y Algebra
	Material de Evaluación
Semana 10	Actividades
	II Parcial
	Estadística
Semana 11	Actividades
	MICROCLASES
	MICROCLASES
Semana 12	Actividades
	MICROCLASES
	MICROCLASES
Semana 13	Actividades
	Estadística
	Resolución de problemas

Semana 14	Actividades
	Estadística
	Material de apoyo en el aula
Semana 15	Actividades
	Estadística
	Material de Evaluación
Semana 16	Actividades
	III PARCIAL

## VIII. REFERENCIAS

### Referencias de lectura obligatoria:

Ardila, Analida, Tejada, Guadalupe y Agard, Egbert. (2009) **Nociones de Aritmética y Geometría para el Maestro en Formación**. San José: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana.

Baldor, Aurelio. (1983). **Aritmética**. Segunda edición. España: Ediciones Codice, S. A

Baldor, Aurelio. (1983). **Geometría y Trigonometría**. Segunda edición. Madrid, España. Ediciones Codice, S. A

Cordero, Elsa; Calderón, Yorlyn y Hernández, Wendy. (2012). **Aprender Matemática 1**. San José, Costa Rica: Santillana.

Cordero, Elsa; Calderón, Yorlyn y Hernández, Wendy. (2012). **Aprender Matemática 2**. San José, Costa Rica: Santillana.

Cordero, Elsa; Calderón, Yorlyn y Hernández, Wendy. (2012). **Aprender Matemática 3**. San José, Costa Rica: Santillana.

Coto, Alberto. (2006) **Entrenamiento mental**. España: Editorial EDAF.

Gutiérrez, Luis Alberto. (2009). **Didáctica de la Matemática para la Formación Docente**. San José: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana.

Morales Alucema, Yenni Paola. (2006) **Espiral 4: Matemática para la educación primaria**. Barcelona: Editorial Norma.

Morales Alucema, Yenni Paola. (2006) **Espiral 5: Matemática para la educación primaria**. Barcelona Editorial Norma.

Morales Alucema, Yenni Paola. (2006) **Espiral 6: Matemática para la educación primaria.** Barcelona Editorial Norma.

Parra, Cecilia y Saiz, Irma. (2007) **Enseñar aritmética a los más chicos.** Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Peralta, Teresita y Murillo, Mario. (2009) **Elementos Teórico-Prácticos para la Formación de la Docentes de Educación Primaria o Básica en Geometría y su Didáctica.** San José: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana.

Referencias de lectura complementaria:

Ministerio de Educación Pública. (2012) **Programas de Estudio en Matemática.** San José, Costa Rica.