

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DEL OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE EDUCACION

CURSO: METODOS Y TECNICAS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA II

SIGLA: ED-0149. CREDITOS: 3

CARRERA: BACHILLERATO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION CON ENFASIS EN I Y II CICLOS.

REQUISITOS: ED-0139. CICLO II; 1990.

I DESCRIPCION DEL CURSO: Está dirigido a estudiantes de Bachillerato en Ciencias de la Educación con énfasis en I y II ciclos. Pretende desarrollar diversos temas cuyo dominio es indispensable en un educador de enseñanza primaria y otros cuya ampliación en el nivel de conocimiento es también necesario. Además orienta y motiva la utilización de diferentes métodos y técnicas utilizadas en la enseñanza de la matemática.

II OBJETIVOS GENERALES:

- 1- Relacionar la matemática con diferentes aspectos de la naturaleza.
- 2- Aplicar técnicas matemáticas en la solución de problemas.
- 3- Relacionar la enseñanza de conceptos matemáticos básicos con técnicas didácticas apropiadas para su mejor aprendizaje.
- 4- Establecer claramente la participación de la matemática en el desarrollo científico y tecnológico.
- 5- Brindar al maestro una concepción de la matemática más real, útil y en pleno desarrollo.
- 6- Formar en el maestro el hábito de razonar y pensar con claridad.
- 7- Inculcar en el maestro la misión de quitar en sus alumnos los distintos tabúes con respecto a esta materia.
- 8- Estimular la invención de problemas matemáticos.

III CONTENIDOS DEL CURSO:

UNIDAD 1: GEOMETRIA.

- 1- Punto, recta, plano y semiplano.
- 2- Segmento, semirecta y rayo.
- 3- Angulos.

- 4- Triángulos.
- 5- Cuadriláteros, polígonos.
- 6- Curvas, círculo, circunferencia.
- 7- Áreas, volúmenes y perímetros.
- 8- Pirámide, cilindro, paralelepípedo, esfera.
- 9- Uso de la regla y el compás.
- 10- Construcciones geométricas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Al finalizar la unidad el estudiante:

- 1- Tendrá una visión clara espacial de la realidad.
- 2- Construirá correctamente figuras geométricas.
- 3- Calculará correctamente perímetros, áreas y volúmenes.
- 4- Resolverá problemas aplicados a las distintas figuras geométricas.
- 5- Construirá figuras geométricas a escala.
- 6- Elaborará material didáctico para la enseñanza de la geometría.

II UNIDAD. ~~GEOMETRÍA~~ ARITMÉTICA.

- 1- Expresión decimal.
- 2- Expresión fraccionaria.
- 3- Potencias, radicales, propiedades.
- 4- Aplicaciones. Operaciones.
- 5- Números primos y compuestos.
- 6- Divisores y reglas de divisibilidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Al finalizar el tema el estudiante:

- 1- Tendrá una visión clara de las diferentes formas de notación de los números.
- 2- Resolverá correctamente operaciones con números expresados en sus distintas notaciones.
- 3- Reconocerá y aplicará las distintas propiedades numéricas.
- 4- Resolverá problemas aplicando distintas notaciones numéricas.
- 5- Establecerá la diferencia entre un número primo y uno compuesto.
- 6- Obtendrá todos los divisores de un número dado.

III UNIDAD. RAZONES, PROPORCIONES, PORCENTAJES, INTERES:

- 1- Definición de razón geométrica.
- 2- Definición de proporción geométrica.
- 3- Magnitudes proporcionales.
- 4- Proporcionalidad directa o inversa.
- 5- Definición de porcentaje.
- 6- Definición de interés.
- 7- Problemas de aplicación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Al concluir la unidad el estudiante:

- 1- Resolverá problemas sobre proporcionalidad.
- 2- Resolverá problemas sobre interés.
- 3- Resolverá correctamente ejercicios sobre proporciones y porcentajes.
- 4- Diferenciará entre variables y constantes.
- 5- Aplicará los conceptos anteriores a los fenómenos naturales.
- 6- Comparará correctamente magnitudes.

IV UNIDAD. DISTINTAS METODOLOGIAS DE LECCIONES EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA:

- 1- Lección de juegos.
- 2- Lección programada.
- 3- Lección interrogativa.
- 4- Lección expositiva.
- 5- Lección investigativa.
- 6- Lección extra-aula.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Al concluir la unidad el estudiante:

- 1- Preparará cualquier tipo de lección.
- 2- Discriminará las ventajas y desventajas de cada método.
- 3- Escogerá el tipo de lección indicado para enseñar determinado tema.
- 4- Usará la naturaleza para la enseñanza de la matemática.

IV CROMOGRAMA:

1- Contenidos:

- I UNIDAD: 4 semanas.
- II UNIDAD: 4 semanas.
- III UNIDAD: 4 semanas.
- IV UNIDAD: 3 semanas.

2- EXAMENES: (Posibles fechas)

- I PARCIAL: 19 de setiembre, 1990.
- II PARCIAL: 24 de octubre, 1990.
- III PARCIAL: 21 de noviembre, 1990.

V- EVALUACION:

El presente curso se evaluará de la siguiente manera:

- a) 3 exámenes parciales: 20 % cada uno.
- b) Exámenes cortos y tareas: 20 % (acumulado)
- c) Preparación de material didáctico: 20 % (acumulado)

NOTA: Los exámenes cortos podrán ser sin previo aviso.

VI- BIBLIOGRAFIA:

- 1- Baldor, Aurelio. GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA. Ediciones y Distribuciones Codice, S. A. Madrid, España. 1979.
- 2- Baldor, Aurelio. ARITMETICA. Ediciones Codice. S.A., Madrid, España. 1983
- 3- Blancy, Rosemary. ¿ COMO ENSEÑAR LAS MATEMATICAS EN LAS ESCUELAS ELEMENTALES. Editorial Hispano Americana. 1963.
- 4- Camacho, Orlando y otros. MATEMATICA DE OCTAVO AÑO. Litografía Caribe. San José. Primera Edición. 1974
- 5- Gómez C. y Libori A. INVENTAR DESCUBRIR ... ES POSIBLE EN MATEMATICA? Cuadernos de Pedagogía. 1981.
- 6- Hans, Aebli. UNA DIDACTICA FUNDADA EN LA PSICOLOGIA DE JEAN PIAGET. Editorial Kapeluz. Argentina 1973.
- 7- Befeler, Moisés. HAGAMOS MATEMATICA EN COSTA RICA. (Colección de 6 libros). Editorial Norma. San José, 1973.