

(14)

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE EDUCACION

CURSO: ED-0149. Métodos y Técnicas en Matemática II.

CARRERA: Bachillerato en Ciencias de la Educación

PROFESOR: José Freddy Loria Jiménez

I- DESCRIPCION DEL CURSO:

Este curso por estar dirigido a estudiantes de Bachillerato en Ciencias de la Educación, se reviste de una gran importancia, pues pretende desarrollar diversos temas que necesariamente debe dominar un educador de I y II ciclo. Además el curso orienta y motiva a utilizar diferentes métodos y técnicas sobre la enseñanza de la matemática.

II- OBJETIVOS GENERALES:

1- Utilizar herramientas matemáticas en la resolución de problemas que utilizan fenómenos de la naturaleza.

2- Crear en el maestro una conciencia clara de la gran participación que tiene la matemática en el desarrollo científico y tecnológico.

3- Formar en el maestro el hábito de razonar con claridad.

4- Utilizar los métodos y técnicas didácticas para un mejor aprendizaje de los conceptos básicos de la matemática.

5- Crear en el maestro la convicción de que hay que quitar en el alumno de primaria el temor hacia la matemática.

III- CONTENIDOS DEL CURSO:

A- Teoría de conjuntos.

B- Aritmética elemental en los conjuntos de números naturales, enteros y racionales. En este último conjunto utilizar fracciones y números con decimales.

C- Geometría elemental.

D- El sistema métrico decimal.

IV- DESARROLLO DE LAS UNIDADES:

A- Teoría de conjuntos:

Objetivos específicos:

1- Que el estudiante determine la importancia del estudio de los conjuntos en relación con el desarrollo de los diferentes conjuntos numéricos y su conteo.

- 2- Que el estudiante diferencie los conceptos de conjunto, elemento y pertenencia.
- 3- Que el estudiante realice correctamente operaciones con conjuntos.
- 4- Que el estudiante exprese correctamente los conjuntos ya sea por medio de

Contenidos:

- 1- Conjunto, elemento, pertenencia y su notación.
- 2- Diagramas de Venn o de Euler.
- 3- Cardinalidad.
- 4- Subconjuntos.
- 5- Operaciones con conjuntos. (Unión, intersección, diferencia, complemento, diferencia simétrica y partición)

B- Aritmética elemental:

Objetivos específicos:

- 1- Que el estudiante resuelva correctamente operaciones con números enteros y con racionales.
- 2- Que el estudiante calcule correctamente la expansión decimal de un número fraccionario.
- 3- Que el estudiante elabore materiales que ayuden a la visualización de conceptos.
- 4- Que el estudiante utilice correctamente las relaciones mayor que, menor que e igual que, dados dos números enteros o racionales.

Contenidos:

- 1- Operaciones elementales en los números enteros.
- 2- Operaciones elementales con números fraccionarios.
- 3- Expansión decimal de una fracción.
- 4- Operaciones con números racionales en su expansión decimal.

Tiempo probable: 20 lecciones.

C- Geometría elemental:

Objetivos específicos:

- 1- Que el estudiante calcule correctamente ejercicios sobre áreas.
- 2- Que el estudiante calcule correctamente ejercicios sobre volúmenes.
- 3- Que el estudiante construya material didáctico referente a las diferentes figuras geométricas.

- 4- Que el estudiante clasifique los diferentes tipos de triángulos de acuerdo a sus lados y a sus ángulos.
- 5- Que el estudiante clasifique los ángulos de acuerdo con su medida.

Contenidos:

- 1- Punto, línea y plano.
- 2- Ángulos.
- 3- Triángulos.
- 4- Figuras geométricas.
- 5- Áreas.
- 6- Volúmenes.

Tiempo probable: 12 lecciones

D- El sistema métrico decimal:

Objetivos específicos:

- 1- Que el estudiante construya unidades de medida, longitud, capacidad y peso.
- 2- Que el estudiante realice correctamente conversiones entre las diferentes subdivisiones del sistema métrico decimal.
- 3- Que el estudiante resuelva correctamente ejercicios cotidianos utilizando el sistema métrico decimal.

Contenidos:

- 1- Medidas de longitud.
- 2- Medidas de superficie.
- 3- Medidas de volumen.
- 4- Medidas de peso.
- 5- Medidas de capacidad

Tiempo probable: 8 lecciones

V- METODOLOGIA DEL CURSO:

Se utilizará durante el curso el trabajo en grupos o individual, las lecciones expositivas, mesa redonda, lecturas complementarias, preparación de material didáctico, etc. Cabe destacar que el trabajo será compartido por el profesor y los estudiantes, siendo el profesor un guía del curso.

VI- EVALUACION DEL CURSO:

Preparación de material didáctico -----	10 %
2 exámenes parciales -----	40 % (20 % c/u)
Quices y tareas asignadas -----	20 %
Examen final -----	30 %
TOTAL -----	100 %

VII- BIBLIOGRAFIA:

- 1- A. I. D., Las matemáticas modernas, A. I. D., San José, Costa Rica. 1985.
- 2- Baldor, Aurelio. Aritmética, Ediciones Codice, S. A. Madrid España. 1983.
- 3- Baldor, Aurelio. Geometría y Trigonometría. Ediciones y Distribuciones Codice, S.A. Madrid, 1979.
- 4-B Barahona, Manuel. Matemática Elemental, Volúmenes I y II, Editorial Costa Rica. 1987.
- 5- Befeler, Moisés. Hagamos matemática en Costa Rica. (Colección 6 libros) Editorial Norma, San José, Costa Rica. 1973.
- 6- Farse, Jorge A. Cómo enseñar matemática moderna en la escuela primaria. Editorial el Ateneo, Buenos Aires, Argentina. 1974.
- 7- Huete de Guevara, María. Matemática Elemental, Volumen I, UNED. San José, Costa Rica. 1973.
- 8- Lapkin y Howitt. Enseñanza de la Aritmética Elemental. Manual Uthea, número 391, México.