

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE EDUCACION

CURSO: ED- 0159. METODOS Y TECNICAS DE MATEMATICA III. ?
PROFESOR: JOSE FREDDY LORIA JIMENEZ

I DESCRIPCION DEL CURSO:

Este curso corresponde a la carrera de Bachillerato en Ciencias de la Educación con énfasis en I y II ciclos de la Educación General Básica.

Es el tercer curso de métodos y técnicas de matemática y está orientado a estudiar algunos temas cuyo conocimiento, por parte de los futuros maestros, es indispensable y que no se han visto en los cursos anteriores. También incluye una práctica supervisada en algún centro educativo de la región, donde se podrá observar el dominio que presente el estudiante en determinados temas y la aplicación de distintos métodos y técnicas para su enseñanza.

II OBJETIVOS GENERALES:

Que el estudiante:

- 1- Considere la matemática como una herramienta útil en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- 2- Aplique los diferentes métodos y técnicas en forma adecuada en el planeamiento de lecciones.
- 3- Fomente hábitos de orden, claridad y precisión.
- 4- Aplique correctamente los procedimientos matemáticos en la solución de problemas.
- 5- Conciba el desarrollo de la matemática como un elemento necesario para el progreso de las distintas sociedades.
- 6- Estimule su capacidad para la observación, el redescubrimiento y la creatividad.
- 7- Motivar al estudiante hacia la autoformación como hábito indispensable para mantenerse actualizado.
- 8- Utilice los recursos didácticos contemporáneos dentro de ellos el microcomputador en el proceso enseñanza- aprendizaje.

III CONTENIDOS PROGRAMATICOS

- 1- Lógica matemática
- 2- Conjunto de los números reales
- 3- Introducción al lenguaje LOGO
- 4- Preparación de lecciones y material didáctico

IV: DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS

1- LOGICA MATEMATICA

- 1.1- Lógica inductiva
- 1.2- Lógica deductiva
- 1.3- Proposiciones
- 1.4- Conectivas lógicas y sus tablas de verdad
 - a) Conjunción
 - b) Disyunción
 - c) Negación
 - d) Implicación
 - e) Equivalencia
- 1.5- Tautologías
- 1.6- Conversa, inversa y contrapositiva
- 1.7- Regla de la derivación
- 1.8- Regla de la cadena
- 1.9- Regla contrapositiva

2- CONJUNTO DE LOS NUMEROS REALES

- 2.1- Introducción
- 2.2- Números irracionales
- 2.3- Valor absoluto
- 2.4- Ley de tricotomía
- 2.5- Operaciones en \mathbb{R}
- 2.6- Propiedades de las operaciones en \mathbb{R}

3- INTRODUCCION AL LENGUAJE LOGO

- 3.1- Importancia del lenguaje en el desarrollo del aprendizaje
- 3.2- Comandos especiales
- 3.3- Programación
- 3.4- Práctica en las microcomputadoras

4- PREPARACION DE LECCIONES Y MATERIAL DIDACTICO

EXPLICACION: Será preparado durante un período de tiempo asignado en el desarrollo de la clase y estará proyectado como ayuda en la preparación de material que será utilizado en el momento de realizar las diferentes prácticas en los centros educativos de la región.

V: OBJETIVOS ESPECIFICOS

QUE EL ESTUDIANTE:

- 1- Establezca la diferencia entre la lógica inductiva y la deductiva.
- 2- Identifique las conectivas lógicas y sus tablas de verdad.
- 3- Compruebe las distintas tautologías.
- 4- Aplique correctamente las reglas de derivación, regla de la cadena y contrapositiva.
- 5- Valore la importancia del surgimiento del conjunto de los números reales.
- 6- Aplique correctamente la definición del valor absoluto.
- 7- Aplique correctamente la ley de tricotomía.
- 8- Resuelva correctamente operaciones en \mathbb{R} .
- 9- Diferencie las distintas propiedades de las operaciones.
- 10- Utilice este recurso tecnológico en el proceso enseñanza aprendizaje.
- 11- Utilice el lenguaje logo como ente motivador hacia el interés por la matemática.
- 12- Realice distintos programas utilizando los distintos comandos del lenguaje logo.
- 13- Prepare lecciones experimentales sobre diferentes temas matemáticos.
- 14- Prepare material didáctico que pueda aprovechar en la exposición de sus lecciones.

VI: EVALUACION DEL CURSO

Lecciones supervisadas -----	30 %
3 exámenes parciales -----	45 %
Material didáctico -----	10 %
Exámenes cortos y tareas ---	15 %

Fechas de examen:

- Primer parcial ----- 1 de abril
Segundo parcial ----- 13 de mayo
Tercer parcial ----- 24 de junio

Nota: Los exámenes cortos podrán efectuarse sin previo aviso.

VII: BIBLIOGRAFIA

- 1- Turner, V Dean. " INTRODUCCION A LAS MATEMATICAS". Editorial Trillas. México. 1975.
- 2- Baldor , Aurelio. " ARITMETICA ". Ediciones y Distribuciones Codice. España. 1983.
- 3- Irvin, M. Copi. "INTRODUCCION A LA LOGICA". Editorial Universitaria. Buenos Aires, Argentina. 1 972
- 4- C.A.R. Bailey. " CONJUNTOS Y LOGICA ". Editorial Vicens- Vives. España. 1972
- 5- M. E. P.. " SERIE HACIA LA LUZ ". Editor Ministerio de Educación Pública. San José, Costa Rica. 1 984.
- 6- Meneses R., Roxana. " MATEMATICA , ENSEÑANZA APRENDIZAJE, 9 AÑO". San José Costa Rica. 1988.
- 7- Hans Aebli. " UNA DIDACTICA FUNDADA EN LA PSICOLOGIA DE JEAN PIAGET". Editorial Kapeluz. Argentina. 1 973.
- 8- Paper, Seymour. " DESAFIO DE LA MENTE". Ediciones Galápagos. Buenos Aires Argentina. 1 985.
- 9- Klinger, Fred. " ? LAS MATEMATICAS, PERO SI SON FACILES? ". Editorial Marcombo., S. A., Barcelona, España. 1 976
- 10- González, Libia. " GUIA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA". Publicaciones Universitarias de Costa Rica, San José. 1 963.