

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

Matemáticas Discretas

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Primer Semestre	200101	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionarle al estudiante los conocimientos básicos de las Matemáticas que se aplican en las Ciencias de la Computación.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Conjuntos

- 1.1. Definición (informal) de conjunto.
- 1.2. Relaciones entre conjuntos
- 1.3. Operaciones de conjuntos

2. Relaciones

- 2.1. Modelando relaciones
- 2.2. Modelando relaciones como producto de conjuntos
- 2.3. Operaciones con relaciones
- 2.4. Relaciones homogéneas
- 2.5. Cerradura de una relación
- 2.6. Tipos especiales de relaciones (de orden, equivalencia, etc.)

3. Funciones

- 3.1. Tipos de funciones
- 3.2. Modelado de funciones
- 3.3. Modelado de operaciones como funciones

4. Modelos matemáticos

- 4.1. Modelado de tipos de datos abstracto
- 4.2. Modelado de cambios de estado

5. Herramientas de conteo

- 5.1. Combinaciones con/ sin repetición
- 5.2. Permutaciones
- 5.3. Principio de Inclusión/Exclusión

6. Sucesiones y relaciones de recurrencia.

7. Gráficas.

- 7.1. Caminos Eulerianos y circuitos hamiltonianos.
- 7.2. Árboles

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor utilizando, además de la pizarra, medios computacionales y audiovisuales de apoyo. También se realizarán trabajos escritos sobre temas del programa, discusiones, lluvias de ideas. Elaboración de proyectos, juegos dirigidos y rondas de soluciones a ejercicios y problemas.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Exámenes escritos: parciales y final. El promedio de estos, tendrá una equivalencia del 100% en la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA:

Libros Básicos:

Essence of Discrete Mathematics (Essence of Computing), Neville Dean , Prentice Hall PTR, 1966

Discrete Mathematics for Computing, Peter Grossman , Palgrave Macmillan, 2008, 3ra. Ed.

Discrete Mathematics for Computing, Peter Grossman , Palgrave Macmillan, 2008, 3ra. Ed.

Discrete Mathematics, Laszlo Lovasz , Jozsef Pelikan y Katalin L. Vesztergombi , Springer , 2003.

A Walk Through Combinatorics, Miklos Bona, World Scientific Publishing Company, 2002.

Libros de Consulta:

A Course in Combinatorics, J. H. van Lint y R. M. Wilson, Cambridge University Press, 1993.

Discrete Mathematics: Methods And Applications, Abdul-Majid Wazwaz Stipes Pub Llc; 2004, 2da ed.

Foundation Discrete Mathematics for Computing, Dexter J. Booth , Chapman & Hall , 1995.

Logic and Discrete Mathematics: A Computer Science Perspective, Winfried Karl Grassmann y Jean-Paul Tremblay , Prentice Hall, 1995.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Doctor en Ciencias en la Especialidad de Matemáticas o área afín.