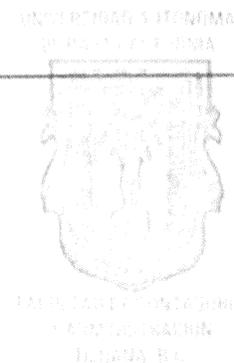
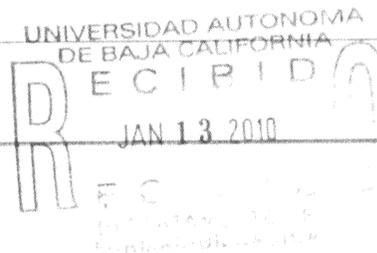


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE HOMOLOGADA

1. Unidad académica (s): Facultad de Contaduría y Administración, Campus Tijuana
Facultad de Ciencias Administrativas, Campus Mexicali
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Campus Ensenada
2. Programa de Estudio: (Técnico, Licenciatura(s)): Licenciado en Informática 3. Vigencia del plan: 2009-2
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Matemáticas Discretas 5. Clave 11844
6. HC 2 HL HT 1 HPC CR 5
7. Ciclo Escolar: 2010-1
8. Etapa de formación a la que pertenece Básica
9. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: Obligatoria Optativa
10. Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:



I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN (Continuación)

Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Lic. En Informática Vigencia del plan: 2009-2

Nombre de la Asignatura: Matemáticas Discretas Clave: _____

HC: 2 HL: _____ HT: 1 HPC: _____ HCL: _____ HE: _____ CR: 5

Formuló:

M.C. Rigoberto Pena Duran (Tij)

M.P. Eva Olivia Martínez Lucero (Ens)

M.C. Maricela Sevilla Caro (Tij)

M.C. Julieta Saldivar González (Mxl)

M.C. Ma. del Consuelo Salgado Soto (Tij)

Vo. Bo. M.C. Ismael López Elizalde

Cargo: Subdirector FCA y S, Ensenada

Vo. Bo. M.A. Santiago Pérez Alcalá

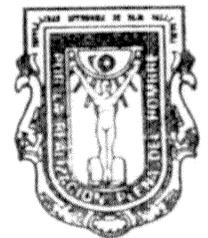
Cargo: Subdirector FCA, Mexicali

Vo. Bo. M. A. José Raúl Robles Cortez

Cargo: Subdirector FCA, Tijuana

Fecha: 08 ENERO 2009

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTABILIA
Y ADMINISTRACION
TIJUANA, B.C.

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Formar una base de conocimientos de matemáticas discretas para apoyar los conocimientos posteriores en el área de ciencia de la computación

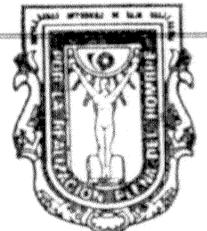
III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Aplicar las matemáticas discretas, como una herramienta fundamental para la solución de problemas prácticos relacionados con la ciencia computacional y la informática, de una forma ordenada, precisa, confidencial y disciplinada.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Aplicar: Representar conjuntos y subconjuntos en forma de relación y en forma de gráfica dirigida, realizar operaciones de aritmética modular , convertir mensajes codificados, determinar cuándo una relación se puede convertir en una relación funcional y aplicar la teoría de las gráficas y las retículas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURÍA
Y ADMINISTRACIÓN
TIJUANA B.C.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Representar conjuntos y subconjuntos tanto en forma de relación como en forma de una gráfica dirigida para posteriormente representarla en una computadora de un forma ordenada.

Unidad I. Relaciones y dígrafos

Duración: 12 horas

- 1.1 Conjunto producto y particiones
- 1.2 Relaciones y dígrafos
- 1.3 Trayectorias en relaciones y dígrafos
- 1.4 Propiedades de la relaciones
- 1.5 Relaciones de equivalencia
- 1.6 Representación en computadora de relaciones y dígrafos
- 1.7 Manipulación de relaciones
- 1.8 Cerradura transitiva I algoritmo de Warshall

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACION
TEHUACANA, B.C.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Utilizar un nuevo contexto de operaciones básicas, como paso previo para la solución de criptosistemas de una manera ordenada y precisa.

Unidad II. Aritmética modular

Duración 10 horas

- 2.1 Adición y multiplicación modular
- 2.2 Sustracción modular
- 2.3 División modular
- 2.4 Teorema del residuo chino
- 2.5 Descomposición en factores primos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURÍA
Y ADMINISTRACIÓN
TIJUANA B.C.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Realizar cifrados y descifrados de mensajes, utilizando criptosistemas para la realización de operaciones de una manera confidencial, segura, precisa y honesta.

Unidad III. Criptografía

Duración: 12 Horas

- 3.1 Criptografía de clave publica introducción
- 3.2 Criptografía de clave publica método Rabin
- 3.3 Criptografía de clave publica RSA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACIÓN
TIJUANA B.C.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Aplicar la teoría de las gráficas y las retículas para apoyar en el futuro sus conocimientos en el campo de ciencias de la computación de una forma pertinente.

Unidad IV. Teoría de gráficas, relaciones y estructura de Orden

Duración : 14 horas

- 4.1 Teoría de gráficas
 - 4.1.1 Gráficas
 - 4.1.2 Trayectorias y circuitos de Euler
 - 4.1.3 Trayectorias y circuitos hamiltonianos
 - 4.1.4 Coloración de gráficas
- 4.2 Relaciones y estructuras de orden
 - 4.2.1 Conjuntos parcialmente ordenados
 - 4.2.2 Elementos extremos de conjuntos parcialmente ordenados
 - 4.2.3 Retículas
 - 4.2.4 Álgebras booleanas finitas
 - 4.2.5 Funciones de álgebra booleanas
 - 4.2.6 Funciones booleanas como polinomios booleanos
- 4.2 Cálculo de predicados
- 4.3 Métodos de demostración
- 4.4 Inducción Matemática
- 4.5 Recursividad



V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Diseñar autómatas finitos deterministas, no deterministas y de pila; diseño de gramáticas regulares aplicando la teoría de autómatas, gramáticas y lenguajes, para apoyar en el futuro sus conocimientos en el campo de ciencias de la computación de una forma pertinente.

UNIDAD V. Autómatas, Gramáticas y lenguajes

Duración : 16 horas

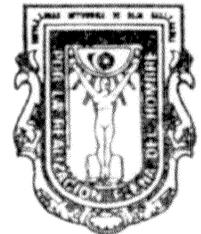
- 5.1 Expresiones regulares y lenguajes regulares
- 5.2 Autómata finito determinista AFD
 - 5.2.1. Definiciones y representaciones.
- 5.3 Autómata finito no determinista AFN
- 5.4 Equivalencia de AFN Y AFD
- 5.5 Transiciones en cadena vacía.
- 5.6 Autómatas finitos y expresiones regulares
- 5.7 Propiedades de los lenguajes regulares.
- 5.8 Aplicaciones de las expresiones regulares y los autómatas finitos.
- 5.9 Relaciones entre lenguajes y autómatas



VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.-	Operaciones con aritmética modelar	Asignar diversas operaciones de suma, multiplicación, sustracción y división en cualquier modulo n.	1.- una PC o lápiz , papel y calculadora	2 Horas
2.-	Conversión de texto ordinario en ASCII	Se asigna un mensaje que deberá convertirse a números ASCII	1.- Una PC o una tabla de conversión de códigos ASCII	2 Horas.
3.-	Conversión de código ASCII a texto ordinario	Se asigna una lista de números ASCII que deberán convertirse lenguaje ordinario para conocer un mensaje.	1.- Una PC o una tabla de conversión de códigos ASCII	2 Horas.
4.-	Conversión con el método Rabin	Se asigna un mensaje elevando al cuadrado y se descifra calculando las raíces cuadradas en el modulo correspondiente.	1.- Una Pc	2 Horas
5.-	Diagramación de estados de una máquina automática.	La maquina acepta monedas de valor 1, 2 y 5, y el precio de cada lata es de 5.	1.- Lápiz y papel	2 horas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACIÓN
TEJANA B.C.

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El maestro explica la competencia de la unidad de tal forma que los alumnos sienten el compromiso de realizar las actividades que él mismo propone.

I OBSERVACIÓN: Identifica las características de los problemas que serán capaces de resolver (en un problema propuesto por el Maestro)

II EXPERIMENTACIÓN: Proponen procedimientos específicos para lograr los resultados deseados e identificar posibles variaciones.

III COMPARACIÓN: Identifican situaciones diferentes en las que pueden presentarse este tipo de problemas.

IV ABSTRACCIÓN: Identifican los datos que serán comunes en los diferentes problemas y establecen generalidades para esas cantidades.

V GENERALIZACIÓN: Identifican el procedimiento general y completo que los llevará a los resultados deseados.

VI COMPROBACIÓN Resuelven problemas utilizando las formas generales establecidas y comprueban los resultados.
Metodología: Práctica – Taller.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Antes del Curso (evaluación diagnóstica) El maestro debe verificar si el alumno posee los conocimientos y habilidades necesarias para iniciar las actividades de aprendizaje del curso. Si el resultado es negativo, debe remediarse esta situación proponiendo actividades extra clase.

Durante el Curso (evaluación formativa) El maestro debe conducir al alumno hasta la práctica de la competencia que se especifica en el programa, antes de solicitar su desempeño en exámenes u otras acciones que serán consideradas para asignar una calificación.

Después del Curso (evaluación sumaria) Asignar a cada unidad una parte proporcional de la calificación definitiva semestral.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- 1.- MATEMÁTICAS DISCRETAS
Richard Jhonsonbaugh
Pearson-Prentice Hall, 2005, Sexta edición.

- 2.- AUTOMATAS Y LENGUAJES
Ramón Brena
ITESM Verano, 2003

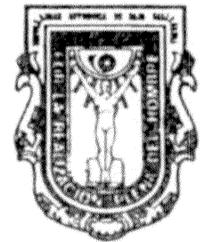
Complementaria

- 1.- ESTRUCTURAS DE MATEMÁTICAS DISCRETAS PARA COMPUTACIÓN
Bernard Kolman, Robert C. Busby y Sharon Ross

- 2.- MATEMÁTICAS PARA COMPUTACIÓN
Seymour Lipschuts
Mc Graw-Hill

- 3.- Matemáticas discretas
Edward R. Scheinerman
Thomson Learning México 2001

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURÍA
Y ADMINISTRACIÓN
Tijuana B.C.

X. PERFIL DOCENTE

Se requiere Ing. en Ciencias Computacionales o Matemático o Ing. en Sistemas o Lic. en Informática, con Maestría en área afin, un mínimo de tres años de experiencia laboral, preferentemente en el área de matemáticas específicamente en conjuntos discretos.

Debe ser INNOVADOR: Crear y trabajar con materiales educativos para desarrollar mejor los contenidos de la materia a impartir.

Debe ser FORMADOR: Guiar, orientar, aconsejar y enseñar valores con su ejemplo de vida, para transmitirla a sus alumnos y estos sepan responder de una manera asertiva a los problemas que se suscitan en la sociedad.

Debe ser INFORMADO: Manejar a la perfección los contenidos de su área y nivel, a la vez conocer las técnicas y estrategias para mejorar el aprendizaje en sus alumnos.

Debe ser ACTUALIZADO: Buscar constantemente adquirir más información de la ya conocida para estar al día en la preparación de sus clases, a la vez conoce las últimas técnicas e innovaciones pedagógicas que necesitan nuestros alumnos para el dúo enseñanza aprendizaje.

Debe ser PROACTIVO: Mostrar iniciativa en la ejecución de su clase, trabajo y de sus funciones como profesor. Ser independiente y autónomo.

Debe ser RESPETUOSO: Buen clima institucional, estableciendo relaciones con sus pares y la entidad educativa. Respetar ideas.

Debe ser ORGANIZADO: Realizar sus tareas docentes sincronizando tiempos y espacios que no afecten su desempeño laboral. Planificar su sesión de clase con tiempo.

Debe ser PARTICIPATIVO: Estar inmerso en las actividades, preguntar, dar ideas, opinar, sentirse parte del equipo de trabajo, identificarse con la institución, mejorar la imagen del colegio.

Debe ser RESPONSABLE: Reconocer el trabajo como acción que le ayuda en su desarrollo y realización personal. Poseer una formación básica para el trabajo, que le permita ser útil. Buscar siempre dar lo mejor de sí mismo, siendo eficiente y exigente consigo mismo, brindando servicios de calidad.