



Centro Universitario de Tonalá

PROGRAMA DE ESTUDIOS

Nombre de la unidad de aprendizaje

(Matemáticas Discretas)

Modalidad:

Presencial

Departamento:

Ciencias Básicas, Aplicadas e Ingenierías

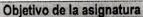
Academia

Matemáticas, Básicas y Avanzadas

Área de Formación

Área de Formación Básica Común Obligatoria

Clave de la materia:	Nivel:	Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso:
14863	Licenciatura	A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR		CT	C= curso
Hrs. /semestre	Horas semana	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
80	4	60	20	80	9



Conocer los principales elementos de las matemáticas finitas, así como su aplicación a las diferentes ramas de la ciencia, desarrollando a la vez habilidades para la resolución de problemas.

Aportación de la asignatura al perfil de egreso

Interpretará y analizará las incidencia de la inferencia estadística en un proceso de toma de decisiones, aplicando herramientas de muestreo y estimación

Campo de aplicación profesional

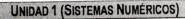
Realizara una toma de decisiones con los planteamientos de las hipótesis dentro de los procesos.

Perfil deseable del docente para impartir la asignatura

Formación de ingeniería preferentemente grado de maestro, Experiencia profesional relacionada con su carrera con 3 años o más de experiencia docente, Experiencia docente en el desarrollo del proceso y evaluación del aprendizaje 1 año o más Interés por la docencia, conocimiento de la asignatura.







OBJETIVO

Contenido

- 1.1 Sistemas numéricos (Binario, Octal, Decimal, Hexadecimal)
- 1.2 Conversiones entre sistemas numéricos.
- 1.3 Operaciones básicas (Suma, Resta, Multiplicación, División)
- 1.4 Algoritmos de Booth para la multiplicación y división en binario.
- 1.5 Aplicación de los sistemas numéricos en la computación.

Referencias a fuentes de información básicas

Referencias a fuentes de información complementarias

UNIDAD 2 (CONJUNTOS)

OBJETIVO

Contenido

- 2.1 Características de los conjuntos.
 - 2.1.1 Conjunto universo, vacío
 - 2.1.2 Números naturales, enteros, racionales, reales e imaginarios
 - 2.1.3 Subconjuntos
 - 2.1.4 Conjunto potencia

Referencias a fuentes de información

R. Johnsonbaugh, MATEMÁTICAS DISCRETAS, Prentice Hall.

Referencias a fuentes de información complementarias

UNIDAD 3 (LÓGICA MATEMATICA)

OBJETIVO

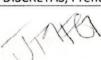
Contenido

- 3.1 Lógica proposicional.
 - 3.1.1 Concepto de proposición
 - 3.1.2 Proposiciones compuestas (Disyunción, Conjunción, Negación, Condicional, Bicondicional),
 - 3.1.3 Tablas de verdad
 - 3.1.4 Tautologías, contradicción y contingencia)
 - 3.1.5 Equivalencias Lógicas
 - 3.1.6 Reglas de inferencia
 - 3.1.7 Argumentos válidos y no válidos
 - 3.1.8 Demostración formal (Directa, Por contradicción)
- 3.2 Lógica de predicados.
 - 3.2.1 Cuantificadores
 - 3.2.2 Representación y evaluación de Predicados
- 3.3 Algebra declarativa
- 3.4 Inducción matemática
- 3.5 Aplicación de la lógica matemática en la Computación.

Referencias a fuentes de información

R. Johnsonbaugh, MATEMÁTICAS DISCRETAS, Prentice Hall.

W.M.





477

2

Referencias a fuentes de información complementarias

UNIDAD 4 (ALGEBRA BOOLEANA)

OBJETIVO

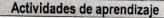
Contenido

- 4.1 Teoremas y postulados.
- 4.2 Optimización de expresiones booleanas.
- 4.3 Aplicación del algebra booleana (Compuertas lógicas)
 - 4.3.1 Mini y maxi términos.
 - 4.3.2 Representación de expresiones booleanas con circuitos lógicos.

Referencias a fuentes de información

R. Johnsonbaugh, MATEMÁTICAS DISCRETAS, Prentice Hall.

Referencias a fuentes de información complementarias



Material y ambiente del aprendizaje

UNIDAD 5 (RELACIONES)

OBJETIVO

Contenido

- 5.1 Conceptos básicos.
 - 5.1.1 Producto cartesiano
 - 5.1.2 Relación binaria
 - 5.1.3 Representación de relaciones (matrices, conjuntos, grafos, diagrama de flechas)
- 5.2 Propiedades de las relaciones (Reflexiva, Irreflexiva, Simétrica, Asimétrica,

Antisimétrica, Transitiva).

- 5.3 Relaciones de equivalencia (Cerraduras, Clases de equivalencia, Particiones)
- 5.4 Funciones (Inyectiva, Suprayectiva, Biyectiva).
- 5.5 Aplicaciones de las relaciones y las funciones en la computación.

Referencias a fuentes de información

R. Johnsonbaugh, MATEMÁTICAS DISCRETAS, Prentice Hall.

Referencias a fuentes de información complementarias

Actividades de aprendizaje

Material y ambiente del aprendizaje

DM.

JAKO1

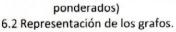
M



444

Victor 1/ Accord

UNIDAD 6 (TEORÍA DE GRAFOS) OBJETIVO Contenido 6.1 Elementos y características de los grafos. 6.1.1 Componentes de un grafo (vértices, aristas, lazos, valencia) 6.1.2 Tipos de grafos (Simples, completos, bipartidos, planos, conexos,



- 6.2.1 Matemática
- 6.2.2.Computacional
- 6.3 Algoritmos de recorrido y búsqueda.
 - 6.3.1 El camino más corto
 - 6.3.2. A lo ancho
 - 6.3.3 En profundidad
- 6.4 Arboles.
 - 6.4.1 Componentes (raíz, hoja, padre, hijo, descendientes, ancestros)
 - 6.4.2 Propiedades
 - 6.4.3 Clasificación (altura, número de nodos)
 - 6.4.4 Árboles con peso
 - 6.4.5 Recorrido de un árbol: Preorden, Inorden, Postorden
- 6.5 Redes.(teorema de flujo máximo, teorema de flujo mínimo, pareos y redes de Petri)
- 6.6 Aplicaciones de grafos y árboles.

Referencias a fuentes de información

R. Johnsonbaugh, MATEMÁTICAS DISCRETAS, Prentice Hall.

Referencias a fuentes de información complementarias

A LOCAL	STATE OF THE PARTY	The same of the same of				
	Active	idades	na	anron	d172	ıΔ
	MOLIV	uauca	uc	apicii	UILG	10

Material y ambiente del aprendizaje

Evaluación	del aprendizaje
Criterio de evaluación	Porcentaje
Exámenes Parciales	60%
Tareas Practicas etc	40%

D.M.



0





Participantes en la elaboración del programa			
Código	Nombre completo	Fecha de elaboración	
9208232	Juliota Carragae Carrá	del programa	
9412158	Julieta Carrasco García José de Jesús Cabrera Chavarría	Octubre 2012	

Aprobó y revisó la academia de:	Fecha de aprobación	Fecha de próxima revisión
		The second secon

ME

DAK

4-17

Viela (Miceral