



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
CLAVE: 08MSU0017H

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
CLAVE: 08USU4054V

PROGRAMA DEL CURSO

Matemáticas discretas

DES: Económico administrativa

Programa(s) Educativo(s): LATIC

Tipo de materia: Específica Obligatoria

Clave de la materia: E405T

Semestre: 4°

Área en plan de estudios: Formación específica

Créditos: 5

Total de horas por semana: 5

Total de horas semestre: 80

Fecha de actualización curricular: Mayo 2011

Clave y Materia requisito: Ninguna

Fundamentación:

En la actualidad las empresas requieren egresados con conocimientos, competencias, habilidades, destrezas y valores desarrollados en las diferentes áreas funcionales de una organización. Este programa analítico se fundamenta en los resultados obtenidos del Rediseño Curricular (ver documento integral del Rediseño Curricular) y en el Modelo Educativo Basado en Competencias básicas, profesionales y específicas, a través del cual el egresado podrá incorporarse al mercado laboral con mayor facilidad y así contribuir de forma eficiente a las necesidades que la sociedad demande.

Perfil Académico:

Título de licenciatura o ingeniería en áreas económico administrativa, ciencias exactas o afín. Título de maestría deseable. Certificación profesional y/o docente deseable. 3 años de experiencia profesional en área afín a la materia.

Objetivo del Curso:

Dar al alumno la habilidad mental con los conocimientos teóricos, herramientas y técnicas discretas, para la resolución de problemas de las ciencias administrativas mediante las tecnologías de la información y comunicación.

COMPETENCIAS	CONTENIDO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> – Uso de herramientas matemáticas – Enfoque sistémico – Trabajo en equipo – Uso de tecnología – Habilidad de pensamiento 	<p>OBJETO DE ESTUDIO 1 - LÓGICA MATEMÁTICA</p> <p>1.1 Proposiciones y operadores lógicos</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.1 Proposiciones</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.2 Conectivos lógicos</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.3 Simbolización de proposiciones</p> <p>1.2 Tablas de verdad</p> <p>1.3 Clasificación de fórmulas lógicas</p> <p>1.4 Lógica inductiva y lógica deductiva</p> <p>1.5 Cuantificadores</p> <p>OBJETO DE ESTUDIO 2 – RELACIONES Y FUNCIONES</p> <p>2.1 Definición de conjunto</p> <p>2.2 Operaciones con conjuntos</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2.1 Unión</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2.2 Intersección</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2.3 Diferencias</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2.4 Complemento</p> <p>2.3 Diagramas de Venn-Euller</p> <p>2.4 Producto cartesiano de conjuntos</p> <p>2.5 Relaciones, Funciones y Grafos dirigidos</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5.1 Conceptos de relaciones y funciones</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5.2 Representación de relaciones y funciones</p>	<p>Conocer y comprender los fundamentos de la lógica matemática.</p> <p>Aplicar los operadores y las leyes lógicas para obtener nuevas proposiciones, expresiones duales o equivalentes.</p> <p>Plantear razonamientos deductivos</p> <p>Conocer los conceptos fundamentales de la Teoría de Conjuntos.</p> <p>Establecer conjuntos, operar sobre ellos y combinarlos.</p> <p>Identificar los conceptos fundamentales de Relaciones y Funciones.</p> <p>Conocer como se clasifican las relaciones según sus propiedades</p> <p>Caracterizar diferentes tipos de</p>

	<p>2.5.3 Propiedades de las relaciones y funciones 2.5.4 Algebra relacional 2.5.5 Concepto de Grafos 2.5.6 Clasificación de Grafos 2.5.7 Operaciones con grafos</p> <p>OBJETO DE ESTUDIO 3 – ALGEBRA BOOLEANA 3.1 Definición 3.2 Operaciones (suma, resta, producto, negación) 3.3 Propiedades del álgebra booleana (conmutación , asociación, distribución) 3.4 Leyes fundamentales (idempotencia, Asociatividad, Conmutatividad) 3.5 Principios de dualidad</p> <p>OBJETO DE ESTUDIO 4 - GRAFOS Y REDES 4.1 Introducción 4.2 Definición y ejemplos de grafos 4.3 Grafos dirigidos 4.4 Grafos no dirigidos 4.5 Caminos y ciclos de Euler, Hamiltenianos 4.6 Grafos 4.7 Conectividad, concepto 4.8 Redes</p> <p>OBJETO DE ESTUDIO 5 - ÁRBOLES 5.1 Definiciones y conceptos de los elementos de un árbol 5.2 Propiedades de los árboles 5.3 Árboles con peso 5.4 Árboles dirigidos y no dirigidos 5.5 Árboles ordenados y no ordenados 5.6 Representación en computadora 5.7 Aplicaciones de los árboles 5.8 Árboles de búsqueda 5.9 Árboles de binarios</p> <p>OBJETO DE ESTUDIO 6 - ANÁLISIS COMBINATORIO 6.1 Teorema fundamental 6.2 Notación factorial 6.3 Permutación 6.4 Combinaciones de “n” objetos tomados “r” a la vez</p>	<p>relaciones</p> <p>Conocer distintos tipos de grafos y las propiedades vinculadas a los mismos. ☐ Utilizar los grafos para visualizar, representar y resolver distintas situaciones problemáticas.</p> <p>Conocer distintos tipos de árboles con sus propiedades</p> <p>Utilizar los árboles para visualizar, representar y resolver distintas situaciones problemáticas</p> <p>Conocer el teorema fundamental. Reconocer las características de la notación factorial. Investigar las diferentes técnicas de conteo para calcular el número total de resultados de un experimento.</p> <p>Conocer los fundamentos del Álgebra de Boole, los circuitos combinatorios, y las compuertas lógicas que los integran. Reconocer la presencia de la estructura de álgebra de Boole en estructuras matemáticas como el cálculo proposicional y la teoría de conjuntos. Simplificar funciones booleanas con base en sus operaciones y propiedades. Comprender cómo el álgebra booleana fundamenta el álgebra de circuitos de conmutación, de circuitos lógicos y la representación y operación de información en algunos contextos de la ciencia de la computación.</p>
--	---	--

OBJETO DE APRENDIZAJE	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lógica matemática 2. Relaciones y funciones 3. Álgebra Booleana 4. Grafos y redes 5. Árboles 6. Análisis combinatorio 	<ul style="list-style-type: none"> -Aprendizaje basado en problemas (ABP) -Estudio de casos -Método de proyectos -Trabajo colaborativo -Estudio de caso -Solución de problemas -Estudio y trabajo autónomo -Tutoriales -Trabajo de campo 	<ul style="list-style-type: none"> -Reportes de trabajos. -Participación en clase. -Portafolio de evidencias. -Actividades preliminares de desarrollo e integradoras

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE
<p>CONJUNTOS Schaum</p> <p>ÁLGEBRA SUPERIOR Schaum</p> <p>ESTRUCTURA DE MATEMÁTICAS DISCRETAS PARA LA COMPUTACIÓN Bernard Colman, Robert C. Busby. Prentice Hall</p> <p>MATEMÁTICAS DISCRETAS Kenneth A. Ross, Charles Wrigth. Prentice Hall</p> <p>ELEMENTOS DE MATEMÁTICAS DISCRETAS C.L.Liu. McGraw Hill</p> <p>MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA Y CIENCIAS SOCIALES Feank S. Budnick. McGraw Hill, 5ª edición</p> <p>DISCRETE MATHEMATICS AND ITS APPLICATIONS Kenneth A. Rosen. McGraw Hill</p>	<p>METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</p> <p>Reconocimiento continuo Criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prácticas 2. Tareas 3. Exposiciones 4. Lecturas 5. Investigación documental 6. Investigación de campo 7. Solución de problemas <p>Reconocimientos Parciales Evidencias (actividades integradoras):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 4 evaluaciones <p>Reconocimiento integrador final Evidencias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Examen final 2. Trabajo final
Elaboración: Domingo Salcido Ornelas, Cristina Ramos Rascón, Ma. De la Luz Reyes Rueda	Última actualización: Mayo 16, 2011

Avance Programático

UNIDADES DE APRENDIZAJE	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Lógica matemática																
2. Relaciones y funciones																
3. Álgebra Booleana																
4. Grafos y redes																

5. Árboles																			
6. Análisis combinatorio																			