

CALENDARIZACIÓN DE CONTENIDOS

Modalidad Presencial 2019

Asignatura de: Matemática Discreta	Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: Al término de la asignatura, el estudiante será capaz de analizar y resolver problemas de estructuras discretas utilizando los fundamentos de la lógica, el análisis combinatorio y la teoría de grafos a través de la resolución de casos prácticos relacionados con la carrera profesional.
---	---

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
I	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar las nociones básicas de la lógica y la teoría de conjuntos, para demostrar si un razonamiento es válido o no.	1 Semana	1	2	Panorama general de la asignatura. Evaluación de diagnostico	Teórico	Aula
			2	4	La Proposición Definición y Clasificación Lenguaje de la lógica proposicional. Ejercicios Los Conectores Lógicos, Formulación de inferencias y Tablas de verdad Estudio de cada uno de los conectores lógicos. elaboración de tablas de verdad	Práctico	Aula
		2 Semana	3	2	Leyes Lógicas Identidad. Tercio excluido No contradicción.	Teórico - Práctico	Aula
			4	4	Equivalencias Notables Involucion Idempotencia, Conmutativa, asociativa, distributiva, condicional, De Morgan, absorción Deducción Natural Reglas de inferencia: Modus ponendo ponens, Modus tollendo tollens, adjunción, simplificación, Ley de adición, silogismo disyuntivo, silogismo hipotético	Práctico	Aula
		Semana	5	2	La Lógica Cuantificacional Definición. Construcción de la lógica cuantificacional Cuantificadores. Intercambio de cuantificadores	Teórico - Práctico	Aula

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar	
			6	4	Silogismo Categórico Modo, forma, figura, silogismos categóricos válidos. Teoría de Conjuntos Concepto Clases de conjuntos. El álgebra de conjuntos.	Teórico - Práctico	Aula	
			4 Semana	7	2	Inducción Matemática Definición Propiedades Principio de Inducción matemática.	Teórico	Aula
				8	4	Inducción Matemática Aplicaciones y demostraciones matemáticas mediante la inducción matemática	Práctico	Aula
II	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar nociones básicas de la lógica y la teoría de conjuntos, para desarrollar adecuadamente el análisis combinatorio a través de la resolución de ejercicios.	5 Semana	9	2	Series Progresión Aritmética Progresión Geométrica	Teórico	Aula	
			10	4	Resolución de ejercicios y problemas con series	Práctico	Aula	
		6 Semana	11	2	Relaciones de recurrencia Definición Propiedades Relaciones de recurrencia de primer orden	Teórico	Aula	
			12	4	Relaciones de recurrencia Soluciones de relaciones de recurrencia. Problemas que se resuelven mediante relaciones de recurrencia. Relaciones de recurrencia de segundo grado. Solución cuando las raíces son diferentes. Solución cuando las raíces son iguales	Práctico	Aula	
		7 Semana	13	2	Análisis Combinatorio Factorial de un número Propiedades Ejercicios.	Práctico	Aula	
			14	4	Análisis Combinatorio Primer y segundo principio del conteo	Teórico - Práctico	Aula	

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
		8 Semana	15	2	PERMUTACIONES Y VARIACIONES Permutaciones Permutaciones con repetición. Variaciones, ejercicios	Práctico	Aula
			16	4	COMBINACIONES Combinaciones Propiedades Ejercicios. Combinaciones generalizadas. Ejercicios Evaluación Parcial: Prueba de desarrollo	Práctico	Aula
III	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar las estructuras de grafos y presenta técnicas de optimización, utilizando los fundamentos de la teoría de grafos.	9 Semana	17	2	Resolución de la Prueba de Desarrollo	Práctico	Aula
			18	4	Matrices Booleanas Relaciones internas Matrices Booleanas Operaciones con matrices Booleanas Propiedades de las matrices de una relación interna	Teórico - Práctico	Aula
		10 Semana e	19	2	Grafo de una relación interna Definición de un grafo de una relación interna. Propiedades. Ejercicios. Relaciones de equivalencia y relaciones de orden. Definiciones, particiones. Relaciones de orden parcial, relaciones de orden total. Elementos notables	Teórico - Práctico	Aula
			20	4	Teoría De Grafos Definición de grafos dirigidos y no dirigidos. Elementos de un grafo dirigido. Caminos y recorridos, multigrafos Subgrafos y subgrafos recubridores. Grafos completos y complemento de un grafo, grado o valencia de un vértice. Grafo regular	Teórico - Práctico	Aula
		11 Semana	21	2	Grado o valencia de un vértice. Definición Propiedades, grafo regular, los 7 puentes de Königsberg, teorema	Teórico	Aula

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar		
					Recorrido Euleriano, ciclo Hamiltoniano, circuito Euleriano Practica Dirigida sobre Teoría de Grafos				
			22	4	prueba de desarrollo sobre Teoría de Grafos	Práctico	Aula		
		12 Semana	23	2	REPRESENTACION DE GRAFOS Matriz de adyacencia, propiedades Matriz de incidencia, propiedades Ejercicios. Arboles Definición , propiedades Arboles recubridores, arboles con raíz Arboles binarios, arboles binarios completos Ejercicios.	Teórico - Práctico	Aula		
			24	4	RECORRIDO DE ARBOL Algoritmo de recorrido en pre-orden. Algoritmo de recorrido en orden intermedio Algoritmo de recorrido en post-orden Ejercicios.	Práctico	Aula		
		IV	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar el trabajo de las máquinas y autómatas de estados finitos.	13 Semana	25	2	TRATAMIENTO DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS. Definiciones Notación polaca: Expresión infija Expresión prefija Expresión postfija Ejercicios. Practica dirigida sobre arboles	Práctico	Aula
					26	4	ALGORITMO DE PRIM Procedimiento. Ejercicios	Práctico	Aula
14 Semana	27			2	ALGORITMO DE DIKSTRA Procedimiento Ejercicios. APLICACIONES CON ARBOLES Definiciones Aplicaciones.	Práctico	Aula		

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
		15 Semana	28	4	MAQUINAS DE ESTADO FINITO Introducción. Definición como terna ordenada. Tablas de transición de estados	Teórico - Práctico	Aula
			29	2	MAQUINAS DE ESTADO FINITO Arreglos y estados aceptados Ejercicios. MAQUINAS DE ESTADO FINITO Diagramas de transición de estados Aplicaciones, estados aceptados	Teórico - Práctico	Aula
			30	4	AUTOMATAS DE ESTADO FINITO Introducción. Definición como terna ordenada. Tablas de transición de estados	Teórico - Práctico	Aula
		16 Semana	31	2	AUTOMATAS DE ESTADO FINITO Arreglos y estados aceptados Ejercicios. AUTOMATAS DE ESTADO FINITO Diagramas de transición de estados Aplicaciones. Estados aceptados	Teórico - Práctico	Aula
			32	4	Evaluación Final: Prueba de desarrollo	Práctico	Aula