

**PLAN DE TRABAJO                    :: MODALIDAD ABIERTA ::**

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Licenciaturas en que se imparte:</b>	<b>Lic. Informática 5 sem</b>		
<b>Nombre:</b>	Matemáticas V (Matemáticas discretas)		
<b>Clave(s):</b>	1566		
<b>Tipo:</b>	Obligatoria		
<b>Plan de Estudios:</b>	<b>2012 (actualizado al 2016)</b>		

**FECHAS DEL SEMESTRE**

<b>Inicio semestre:</b>	4 de febrero de 2025
<b>Fin del semestre:</b>	13 de junio 2025
<b>Plataforma educativa:</b>	19 de febrero de 2025 Primer día para entrega de actividades en plataforma
<b>Cierre de plataformas:</b>	25 de mayo de 2025 a las 23:00 hrs. Último día para entrega de actividades en plataforma
<b>Periodo examen global:</b>	6, 7 y del 9 al 12 de junio 2025
<b>Consulta de calificaciones en historia académica:</b>	A partir del 30 de junio 2025

**OBJETIVO GENERAL**

**El alumno conocerá y aplicará las diferentes herramientas correspondientes a las matemáticas discretas aplicadas en el desarrollo de la informática.**

**CONTENIDO TEMATICO**

Unidad	Tema	Teóricas
1	Introducción. Unificación de conceptos	6
2	Análisis de algoritmos	12
3	Relaciones	10
4	Teoría de grafos	14
5	Árboles	12
6	Prácticas en laboratorio	10
	<b>Total de horas</b>	<b>64</b>

**BIENVENIDA**

**Apreciables alumn@s sean bienvenid@s a nuestro curso 2025-2.**

**Es un placer y un honor acompañarlos en esta gran aventura del conocimiento en nuestra Facultad y en nuestra Universidad.**

**Desde ahora estoy a sus órdenes conforme al programa en nuestras asesorías establecidas.**

**Esperemos aprovechar esta gran oportunidad para nuestro desarrollo académico, sin descuidar nuestra salud, les envío un cordial saludo y estoy atento a sus observaciones.**

**Durante el semestre programaré 3 asesorías grupales, las cuales les informaré con anticipación la fecha (deberá ser dentro de nuestros horarios establecidos de las asesorías), estarán cordialmente invitados.**

**Prof. Benito Mancilla Rosales**

#### PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

**El estudio de las matemáticas discretas les dará una herramienta matemática y una base fundamental para la comprensión de las diversas asignaturas del plan de estudio de su carrera contribuyendo a la formación y desarrollo del razonamiento analítico, lógico, deductivo y crítico.**

**Las matemáticas discretas es un campo inagotable de aprendizaje en relación con nuestro mundo.**

#### FORMA EN QUE EL ALUMNADO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

**Las actividades de aprendizaje deberán ser entregadas a mano (letras y números legibles) o computadora (letra arial, tamaño 12) en formato PDF, lo realmente valioso será que presentes el desarrollo de tu procedimiento al resolver los problemas y ejercicios propuestos.**

## **Requisitos para la presentación de exámenes:**

### **Parciales:**

**Entregar todas las actividades (parcial) de cada unidad en formato PDF y la participación en el foro virtual (unidad 2 y unidad 4), antes de que inicie el periodo de aplicación: Primer parcial incluye unidad 1,2 y 3, segundo parcial incluye unidad 4 y 5.**

### **Global:**

**Calificación que obtengas en el examen global (Examen único).**

Para la realización de tus actividades deberás cuidar tu **ortografía** y usar **fuentes oficiales** como: libros, revistas, artículos, etcétera. Recuerda hacer la cita en formato APA, ya que, si no lo haces incurrirás en plagio.  
[https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3\\_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf](https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf) .

El uso de la inteligencia artificial para la elaboración de actividades quedará a consideración del profesor, pero también deberán ser citadas en los trabajos.

### ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE

Estimado alumno, para facilitar el aprendizaje de esta asignatura, en la sección de recursos de tu plataforma encontrarás un archivo llamado Videoclases, que contiene los vínculos a videos que tu profesor ha grabado para ti.

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
Unidad 1 Introducción, unificación de conceptos.	Actividad 1	<p>Resolver lo siguiente:</p> <p>a) Transforma a la forma descriptiva o enumerativa los siguientes conjuntos:</p> <p>1) <math>A = \{X \in \mathbb{N} / 1 &lt; X \leq 9\}</math></p> <p>2) <math>B = \{X/X \text{ es una vocal de la palabra número}\}</math></p> <p>3) <math>C = \{X \in \mathbb{N} / X + 3 = 7\}</math></p> <p>4) <math>D = \{X \text{ es un dígito primo de la cifra } 729\ 634\}</math></p> <p>b) Determina si el conjunto A y el conjunto B son equivalentes (explica el por qué) :</p> <p><math>A = \{X \in \mathbb{N}/X \text{ es divisor de } 6\}</math></p> <p><math>B = \{a, e, i, o\}</math></p> <p>c) Da un ejemplo (empleando Diagramas de Venn) de cada una de las siguientes operaciones de conjuntos:</p>	Villalpando, J.F. (2014). Matemáticas discretas. México: Patria.	6 pts.

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Unión de 2 conjuntos (<math>A \cup B</math>).</li> <li>2) Intersección de 2 conjuntos (<math>A \cap B</math>).</li> <li>3) Complemento entre 2 conjuntos (<math>A^c</math>).</li> <li>4) Diferencia entre 2 conjuntos (<math>A-B</math>).</li> </ol>		
	<b>Actividad 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Escribe y describe 3 proposiciones atómicas y 3 proposiciones moleculares.</li> <li>b) Describe el significado de cada uno de los siguientes conceptos:           <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Seudocódigo.</li> <li>2) Algoritmo.</li> <li>3) Diagrama de flujo.</li> </ol> </li> </ol>		4 pts.
<b>Unidad 2 Análisis de algoritmos.</b>	<b>Actividad 1 (Foro) (Colaborativa)</b>	<p>Participa en el FORO virtual, con tu aportación a las siguientes preguntas y no olvides comentar de manera respetuosa las aportaciones de un compañero:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Qué es un algoritmo.</li> <li>b) Características de un algoritmo.</li> <li>c) A que se refiere el análisis de un algoritmo y cuál es su importancia.</li> </ol>	Johnsonbaugh, R. (2009). Matemáticas discretas. (7 a ed) México: Pearson Educación.	1 pts.
	<b>Actividad 2</b>	<p>Define lo siguiente y desarrolla el inciso c):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Función recursiva.</li> <li>b) Algoritmo recursivo.</li> <li>c) Escribe y desarrolla un breve algoritmo que contenga un principio de recursividad.</li> </ol>		4 pts.

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

	<b>Actividad 3</b>	<p>Desarrolla 1 algoritmo de alguno de los siguientes modelos matemáticos recursivos, explica y detalla el análisis del algoritmo que elegiste en notación O mayúscula:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Factorial.</li> <li>b) Operaciones con matrices (suma) o (producto).</li> <li>c) Solución de sistema de ecuaciones (Método de Cramer).</li> </ul>		5 pts.
<b>Unidad 3 Relaciones.</b>	<b>Actividad 1</b>	<p>Describe y desarrolla lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Definición de Relación.</li> <li>b) Definición de Producto Cruz (A X B).</li> <li>c) Da un ejemplo de Producto Cruz.</li> </ul>	Johnsonbaugh, R. (2009). Matemáticas discretas. (7 a ed) México: Pearson Educación.	3 pts.
	<b>Actividad 2</b>	<p>Describe y da 1 ejemplo de cada una de las siguientes operaciones con relaciones (representálas con Diagramas de Venn):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Unión de Relaciones.</li> <li>b) Intersección de Relaciones.</li> <li>c) Diferencia de Relaciones.</li> <li>d) Diferencia simétrica de Relaciones.</li> <li>e) Complemento de una Relación.</li> </ul>		5 pts.

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

	<b>Actividad 3</b>	<p>Definir y dar un ejemplo de cada una de las siguientes propiedades (tipos) de Relaciones sobre un conjunto determinado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Relación reflexiva.</li> <li>b) Relación irreflexiva.</li> <li>c) Relación simétrica.</li> <li>d) Relación antisimétrica.</li> <li>e) Relación transitiva.</li> <li>f) Partición de un conjunto.</li> <li>g) Relación de equivalencia.</li> <li>h) Relación de orden parcial.</li> </ul>		8 pts.
<b>Unidad 4: Teoría de grafos.</b>	<b>Actividad 1 (Colaborativa) (Foro)</b>	<p>Participa en el FORO virtual, con tu aportación a la siguiente pregunta y no olvides comentar de manera respetuosa las aportaciones de un compañero:</p> <p>Existe relación alguna entre las redes sociales y la teoría de grafos: Sí, por qué. No, por qué:</p>	Villalpando, J.F. (2014). Matemáticas discretas. México: Patria.	1 pts.
	<b>Actividad 2</b>	<p>1.- Explica y representa la definición de un GRAFO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Definición geométrica.</li> <li>b) Definición algebraica.</li> </ul> <p>2.- Define, y da un ejemplo de las siguientes representaciones matriciales de un GRAFO:</p>		5 pts.



FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

		a) Matriz de adyacencia.  b) Matriz de incidencia.		
<b>Unidad 5: Árboles.</b>	<b>Actividad 1</b>	Responde el siguiente cuestionario:  a) Qué es un árbol binario. b) Representa gráficamente un árbol binario. c) Qué es un árbol balanceado. d) Representa gráficamente un árbol balanceado. e) Describe cuál es la diferencia entre un árbol binario y un árbol balanceado.	Villalpando, J.F. (2014). Matemáticas discretas. México: Patria.	2 pts.
	<b>Actividad 2</b>	Describe y representa los recorridos (en profundidad) siguientes en árboles binarios:  a) Recorrido en preorden. b) Recorrido en enorden. c) Recorrido en postorden.		6 pts.
<b>Ponderación total</b>				50

### EXÁMENES

De acuerdo con los lineamientos del modelo educativo, tienes tres períodos a lo largo del semestre para presentar tus exámenes parciales (consulta las fechas en el calendario de inscripción a parciales y globales en el Portal SUAYED), tú decides el período en el que los realizarás. Si tu asignatura es **optativa**, deberás consultar los períodos y número de exámenes con tu asesor.

Para esta asignatura están programados de la siguiente manera:

- **Exámenes Parciales:**

Deberás entregar las actividades de aprendizaje de las unidades implicadas en cada parcial, **antes de que inicie el periodo de aplicación, si las entregas durante la aplicación del examen se consideran extemporáneas.** Es importante que te inscribas en cada periodo y cumplas con los lineamientos para su presentación.

NÚMERO	UNIDADES (que lo integran)	VALOR (núm. enteros)
1ro.	1,2 y 3	25
2do.	4 y 5	25

- **Global. Examen único**

Valor	Requisitos	Aplicación de global
100%	Ninguno	6,7 y del 9 al 12 de junio de 2025

**PORCENTAJES Y ESCALA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Concepto	Porcentajes
Actividades de aprendizaje	48 %
Actividades colaborativas	2 %
Exámenes parciales	50 %
Otro	0 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

- Escala de evaluación:

Rango	Calificación
1.00 a 5.99	5
6.00 a 6.49	6
6.50 a 7.49	7
7.50 a 8.49	8
8.50 a 9.49	9
9.50 a 10.00	10

## FUNCIONES DEL ASESOR

Por apoyar tu proceso de aprendizaje autónomo, el asesor tiene las siguientes funciones:

1. Apoyar y guiar en la resolución de dudas y desarrollo de actividades; a través de los canales de comunicación oficiales.
2. Calificar y retroalimentar las actividades en plataforma educativa en un lapso no mayor a **ocho días hábiles** después de la fecha de entrega establecida en el calendario.
3. Recomendar recursos didácticos para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, libros, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviar las calificaciones al finalizar el semestre de manera personalizada por correo electrónico.

## DATOS DEL ASESOR O GRUPO DE ASESORES

Nombre	Correo electrónico
Benito Mancilla Rosales.	<a href="mailto:bmancillar@yahoo.com.mx">bmancillar@yahoo.com.mx</a>

**Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción.**

**Paulo Freire**