



# PLAN DE TRABAJO

LICENCIATURAS EN QUE SE IMPARTE

LIC. Informática 5 semestre

## DATOS DE LA ASIGNATURA

<b>Nombre:</b>	Matemáticas V (Matemáticas discretas)
<b>Clave(s):</b>	1566
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Plan de Estudios:</b>	Plan 2012 (actualizado 2016)

## FECHAS DEL SEMESTRE:

<b>Inicio semestre:</b>	12 de febrero de 2024
<b>Fin del semestre:</b>	21 de junio 2024
<b>Plataforma educativa:</b>	28 de febrero de 2024 Primer día para entrega de actividades en plataforma
<b>Cierre de plataformas:</b>	16 de junio de 2024 a las 23:00 hrs. Último día para entrega de actividades en plataforma
<b>Periodo examen global:</b>	15 y del 17 al 21 de junio 2024
<b>Registro de calificaciones en actas:</b>	
<b>Consulta de calificaciones a partir del:</b>	

## DATOS GENERALES

---

### Objetivo general:

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

### Contenido temático:

	Tema	Teóricas	Prácticas
1	Introducción. Unificación de conceptos	6	0
2	Análisis de algoritmos	12	0
3	Relaciones	10	0
4	Teoría de grafos	14	0
5	Árboles	12	0
6	Prácticas en laboratorio	10	0
	<b>Total</b>	64	0
	<b>Suma total de horas</b>	64	

## BIENVENIDA

---

**Apreciables alumn@s sean bienvenid@s a nuestro curso 2024-2.**

**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 ALUMNO 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 y 2, segundo parcial incluye unidad 3 y tercer 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).

Las actividades elaboradas con inteligencia artificial serán sancionadas según el criterio que establezca profesor.

## 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 (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
Unidad 1: Introducción, unificación de conceptos.	Actividad 1 Introducción, unificación de conceptos.	Resolver lo siguiente: a) Transforma a la forma descriptiva o enumerativa los siguientes conjuntos: 1) $A = \{X \in \mathbb{N} / 2 < X \leq 9\}$ 2) $B = \{X/X \text{ es una vocal de la palabra número}\}$ 3) $C = \{X \in \mathbb{N} / X - 3 = 7\}$	Villalpando, J.F. (2014). Matemáticas discretas. México: Patria.	6 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<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> <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'</math>).</li> <li>4) Diferencia entre 2 conjuntos (<math>A-B</math>).</li> </ol>		
	Actividad 2 (Parcial)	<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

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>Unidad 2:</b> <b>Análisis de algoritmos.</b>	Actividad 1 (Particular) (Foro) (Colaborativa)	Participa en el FORO virtual, con tu aportación a las siguientes preguntas y no olvides comentar de manera respetuosa las aportaciones de un compañero: <ul 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> </ul>	Johnsonbaugh, R. (2009). Matemáticas discretas. (7 a ed) México: Pearson Educación.	2 pts.
	Actividad 2 (Particular)	Define lo siguiente y desarrolla el inciso c: <ul 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> </ul>		4 pts.
	Actividad 3 (Particular)	Desarrolla 1 algoritmo de alguno de los siguientes modelos matemáticos recursivos, explica y detalla el análisis del algoritmo que elegiste en notación O mayúscula: <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.

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
Unidad 3: Relaciones.	Actividad 1 (Parcial)	Describe y desarrolla lo siguiente: a) Definición de Relación. b) Definición de Producto Cruz (A X B). c) Da un ejemplo de Producto Cruz.	Johnsonbaugh, R. (2009). Matemáticas discretas. (7 a ed) México: Pearson Educación.	3 pts.
	Actividad 2 (Parcial)	Describe y da 1 ejemplo de cada una de las siguientes operaciones con relaciones (Representalas con Diagramas de Venn): a) Unión de Relaciones. b) Intersección de Relaciones. c) Diferencia de Relaciones. d) Diferencia simétrica de Relaciones. e) Complemento de una Relación.		5 pts.
	Actividad 3 (Parcial)	Definir y dar un ejemplo de cada una de las siguientes propiedades (tipos) de Relaciones sobre un conjunto determinado: a) Relación reflexiva. b) Relación irreflexiva. c) Relación simétrica. d) Relación antisimétrica. e) Relación transitiva. f) Partición de un conjunto. g) Relación de equivalencia.		8 pts.

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>Unidad 4:</b> <b>Teoría de grafos.</b>	Actividad 1 (Parcial) (Colaborativa) (Foro)	<p>h) Relación de orden parcial.</p> <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.	2 pts.
	Actividad 2 (Parcial)	<p>1.- Explica y representa la definición de un GRAFO:</p> <p>a) Definición geométrica.  b) Definición algebraica.</p> <p>2.- Define, y da un ejemplo de las siguientes representaciones matriciales de un GRAFO:</p> <p>a) Matriz de adyacencia.  b) Matriz de incidencia.</p>		4 pts.

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
Unidad 5: Árboles.	Actividad 1 (Parcial) (Cuestionario)	Responde el siguiente cuestionario: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Qué es un árbol binario.</li> <li>b) Representa gráficamente un árbol binario.</li> <li>c) Qué es un árbol balanceado.</li> <li>d) Representa gráficamente un árbol balanceado.</li> <li>e) Describe cuál es la diferencia entre un árbol binario y un árbol balanceado.</li> </ul>	Villalpando, J.F. (2014). Matemáticas discretas. México: Patria.	1 pts.
	Actividad 2 (Parcial)	Describe y representa los recorridos (en profundidad) siguientes en árboles binarios: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Recorrido en preorden.</li> <li>b) Recorrido en enorden.</li> <li>c) Recorrido en postorden.</li> </ul>		6 pts.

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>Ponderación total de las actividades</b>				<b>50</b>

## 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:

- **Parciales:**

Deberás entregar las actividades de aprendizaje de las unidades implicadas en cada parcial, **antes de que inicie el periodo de aplicación**. Es importante que te inscribas en cada periodo y cumplas con los lineamientos para su presentación.

NÚMERO	UNIDADES (que lo integran)	VALOR (núm. enteros)
<b>1ro.</b>	1 y 2	20
<b>2do.</b>	3	10
<b>3ro.</b>	4 y 5	20

- Global. Examen único

Valor	Requisitos	Aplicación de global
100%	Ninguno	15 y del 17 al 21 de junio 2024

## PORCENTAJES Y ESCALA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

---

### Porcentajes de evaluación:

Concepto	Porcentajes
Actividades de aprendizaje	46 %
Actividades colaborativas	2 %
Exámenes parciales	50 %
Otro	2 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

### Escala de evaluación:

Rango	Calificación
1.00 a 5.99	5
6.00 a 6.54	6
6.55 a 7.54	7
7.55 a 8.54	8
8.55 a 9.54	9
9.55 a 10.00	10

## FUNCIONES DEL ASESOR

---

Por ser una modalidad abierta, tu asesor:

1. Será tu apoyo y guía de manera presencial para la resolución de dudas y desarrollo de las actividades; así mismo, por la mensajería de la plataforma educativa para dudas concretas.
2. Calificará y retroalimentará tus actividades de aprendizaje en plataforma educativa en un lapso no mayor a diez días hábiles después de la entrega.
3. Te recomendará recursos didácticos adicionales para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviará tu calificación al finalizar el semestre de manera personalizada.

## DATOS DEL ASESOR O GRUPO DE ASESORES

---

Nombre	Correo electrónico
Nombre completo del asesor	Correo electrónico para plataforma
Benito Mancilla Rosales.	<b>bmancillar@yahoo.com.mx</b>

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

Paulo Freire