



# UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

## PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA

<b>ASIGNATURA</b>	<b>MATEMÁTICAS DISCRETAS</b>		<b>CLAVE</b>	532519	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	5.6	<b>HORAS TOTALES</b>	90
<b>CICLO</b>	PRIMERO	<b>HORAS CON DOCENTE</b>	45		<b>HORAS DE FORMACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>		<b>HORAS DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTE</b>	45
<b>ÁREA CURRICULAR</b>	AB							

### COMPETENCIA

Aplicar los conceptos y propiedades de las estructuras matemáticas con base en metodologías formales para la representación y estudio de fenómenos discretos, que servirán de soporte en diversas áreas de la computación.

NÚMERO	UNIDAD DE CONTENIDO
I	Lógica matemática
II	Conjuntos y relaciones
III	Teoría de grafos
IV	Árboles
V	Modelos de computación

UNIDAD DE CONTENIDO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores		
I. Lógica matemática	Definir la validez de argumentos lógicos para un óptimo razonamiento lógico con el propósito de llevar a cabo un verdadero orden matemático	Expresar el lenguaje cotidiano a lenguaje formal y demostraciones lógicas	Lógica proposicional y de predicados, conectivos lógicos, tablas de verdad, cuantificadores, reglas de inferencia	Manejo eficiente de argumentos lógicos para un verdadero orden matemático	Organizado Participativo Receptivo	Ejercicios, demostraciones y simulaciones situadas dentro y fuera de clase.  Discusión en clase  Uso de software para plantear, resolver y explicar problemas	Rúbrica de desempeño  Guía de observación
II. Conjuntos y relaciones	Reconocer los conjuntos, operar sobre ellos y combinarlos para poder establecer relaciones, caracterizarlas y operar sobre ellas con la finalidad de un razonamiento analítico sobre estos	Enlistar la solución de problemas de aplicación de conjuntos y relaciones	Conjuntos especiales y operaciones fundamentales.  Propiedades de conjuntos. Conceptos básicos de relaciones y sus propiedades. Representación de conjuntos y relaciones	Emplear iniciativa en la toma de decisiones y anticiparse a los hechos y la capacidad de resolver problemas asociados	Perseverante Trabajo en equipo	Resolver ejercicios dentro y fuera de clase  Discusión en clase  Lecturas	Guía de observación  Prueba de conocimiento
III. Teoría de grafos	Identificar los conceptos fundamentales de grafos que sirvan como modelos para la representación de algoritmos con la finalidad de aplicar teoría de grafos en problemas reales	Distinguir los conceptos de los modelos de algoritmos para la teoría de grafos	Representación, tipos y propiedades de los grafos  Algoritmos relacionados	Pensamiento lógico matemático de abstracción de los modelos algorítmicos para la solución de problemas en la teoría de grafos	Participativo Perseverante Colaborativo	Resolver ejercicios dentro y fuera de clase  Discusión en clase  Uso de software para plantear, resolver y explicar problemas	Guía de observación  Rúbrica de desempeño
IV. Árboles	Indicar los conceptos de árboles en la organización de datos y algoritmos para el logro de soluciones por diversos métodos con la finalidad de aplicar problemas de la vida real	Argumentar los conceptos de árboles en la organización de datos y algoritmos	Componentes y propiedades de los arboles  Recorrido en arboles  Ordenamiento con árbol binario	Interpretar los conceptos de árboles por diversos métodos para la aplicación de la vida real	Responsable Trabajo en equipo	Resolver ejercicios dentro y fuera de clase  Discusión en clase  Lecturas	Guía de observación  Rúbrica de desempeño

UNIDAD DE CONTENIDO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores		
V. Modelos de computación	Aplicar conceptos de maquinas de estado finito para construir modelos de aplicaciones reales con la finalidad de que sean aplicados a situaciones y/o dificultades presentes	Emplear prácticas que permitan el diseño de gramáticas, lenguajes y autómatas simples.	Definición y representación de gramáticas, lenguajes y autómatas	Manejo eficiente de los recursos, informáticos y matemáticos a situaciones presentes	Participativo Eficiente Propositivo	Resolver ejercicios , realizar demostraciones y simulaciones situadas dentro y fuera de clase  Discusión en clase  Trabajo en equipos cooperativos  Proyecto de caso	Rúbrica de desempeño  Guía de observación  Prueba de conocimientos

### EVALUACIÓN DEL CURSO

#### Evaluación:

La evaluación del curso es de carácter integral, acumulativo, formativo, sumativo, participativo y de aplicación continua a los estudiantes durante el desarrollo del curso, por medio del cual se exploran y valoran los avances de las unidades de aprendizaje, a través de la elaboración de trabajos, ensayos, investigaciones, prácticas, participaciones en clase y cualquiera otra forma de evaluación que se estime conveniente.

Cabe señalar que la evaluación del aprendizaje se adaptará a la metodología y estrategias de enseñanza aprendizaje que se utilicen.

#### Acreditación:

El curso se acredita con tres evaluaciones parciales en las cuales se considerarán tanto las pruebas objetivas como los productos elaborados dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

RECURSOS DIDÁCTICOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
<p>Equipo de cómputo</p> <p>Proyector</p> <p>Presentaciones y ejercicios resueltos</p> <p>Software libre para la generación de tablas de verdad</p> <p>Software libre para el manejo de grafos.</p> <p>Compilador de algún lenguaje de programación</p>	<p>EPP,Susana. Matemáticas discretas con aplicaciones. Edit. Cengage learning.México.2012</p> <p>Espinosa Armenta, Ramón. Matemáticas discretas. Edit. Alfaomega.México.2010</p> <p>Lipshutz,Seymour. Matemáticas discretas.Edit. Mc Graw Hill. México.2009</p>	<p>Y.Veerarajan. Matemáticas discretas. Edit. Mc Graw Hill.México.2008</p> <p>Jiri,Matousek.Invitación a la Matemáticas discretas. Edit. Reverte.2008</p> <p>Lipschutz,Seymour. 2000 problemas resueltos de Matemáticas discretas. Edit. Mc Graw Hill. México.2004 (clasico)</p>