



Nombre de la asignatura								Matemáticas Discretas	Clave de la asignatura	
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa
Sustantiva Profesional	2	4	6	6	0	0	0	6		

SERIACIÓN										
Explícita					Implícita					
Asignaturas antecedentes		Asignaturas subsecuentes			Conocimientos previos					
Ninguna		Ninguna			Reglas de potencias, graficación, sistemas de ecuaciones y operaciones algebraicas, lógica matemática y teoría de conjuntos					

PROPOSITO DE LA ASIGNATURA										
Resolver e interpretar problemas de aplicación mediante los diferentes conocimientos de la Matemáticas Discretas										
COMPETENCIAS A DESARROLLAR										
Genéricas						Específicas				
Capacidad de análisis y síntesis. Resolución de problemas. Trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.						Desarrollar sistemas de software integrando tecnologías para la solución de problemas, automatizando los procesos operativos, flujo de información y toma de decisiones en las organizaciones con un enfoque sistémico bajo estándares internacionales.				



UNIDAD No. 1	Relaciones y Recursividad	Horas estimadas para cada unidad
		20
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
1.1. Definiciones 1.2. Tipos de relaciones 1.3. Representación de relaciones 1.4. Matrices de relaciones 1.5. Relaciones de recurrencia 1.6. Funciones recursivas 1.6.1. Factorial de un número 1.6.2. Serie de Fibonacci 1.6.3. Algoritmo de Euclides 1.6.4. Función de Ackerman 1.6.5. Torres de Hanoi 1.6.6. Interés compuesto	Aplica las técnicas en la solución de problemas comunes de recursividad. Construye gráficas, tablas y matrices en la representación de relaciones.	Problemas resueltos.

UNIDAD No. 2	Análisis combinatorio	Horas estimadas para cada unidad
		20
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
2.1. Reglas de la multiplicación y la suma 2.2. Permutaciones 2.3. Combinaciones 2.4. Coeficiente binomial 2.5. Triángulo de Pascal 2.6. Principio del Palomar 2.7. Particiones	Aplica los métodos de conteo en la solución de problemas reales.	Problemas resueltos.



UNIDAD No. 3	Teoría de grafos	Horas estimadas para cada unidad
		20
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
3.1. Definiciones 3.2. Trayectorias y ciclos 3.3. Clasificación de grafos 3.4. Representación de grafos	Construye grafos, diagramas y tablas para la solución de problemas.	Problemas resueltos.

UNIDAD No. 4	Árboles	Horas estimadas para cada unidad
		20
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
4.1 Definiciones 4.2. Elementos de un árbol 4.3. Tipos de árboles 4.4. Árboles binarios 4.5. Recorrido de árboles 4.6. Isomorfismo de árboles	Resuelve problemas mediante el uso de árboles.	Problemas resueltos.

UNIDAD No. 5	Lenguajes y gramáticas	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
5.1. Lenguajes y gramáticas 5.2. Máquinas de estado finito 5.3. Representación gráfica y tabular 5.4. Reconocimiento de lenguajes con máquinas de estado finito	Representa la gráfica, tabulación y matriz de máquinas de estado.	Problemas resueltos.



Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
Identifica el problema. Analiza el problema. Resuelve e interpreta el problema.	Responsabilidad en la entrega de sus trabajos. Honestidad en el manejo y presentación de la información. Diligente en el manejo de los datos. Disposición para trabajar en equipo. Rigor en el manejo de la información. Respeto a las propuestas de sus compañeros.

Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
Ejercicios guiados y supervisados. Exposición de temas. Resolución de problemas.	Solución de problemas.

Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Conforme a lo establecido en el Reglamento Escolar vigente. Entrega de las evidencias de aprendizaje.	A final de cada unidad.	100% Problemario resuelto.



**FUENTES DE APOYO Y CONSULTA
BÁSICA**

1. Grimaldi, Ralph, (2012). *Matemática Discreta y Combinatoria*, Prentice-Hall: México.
2. Johnsonbaugh, Richard, (2005). *Matemáticas Discretas y Lógica*, Prentice-Hall: México. *
3. Jiménez, José, (2012). *Matemáticas para la computación*, Alfaomega: México.
4. Rosen, Kenneth H. (2012). *Discrete Mathematics and its applications*, McGraw-Hill: México.
5. Julián, Iranzo Pascual, (2005). *Lógica simbólica para informáticos*, Alfaomega Ra-Ma: México. *
6. Kolman, Bernard & C. Busby, Robert, (1995). *Estructuras de Matemáticas Discretas para la Computación*, McGraw-Hill: México. *
7. Kelley, D. (1995). *Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales*, Prentice-Hall: México. *

COMPLEMENTARIAS

1. Lipschutz, Seymour & Lipson, Marc, (2012). *2000 problemas resueltos de Matemática Discreta*, McGraw-Hill: México.
2. Lipschutz, Seymour, (2010). *Theory and problems of finite mathematics*, McGraw-Hill: USA. *

* La bibliografía con antigüedad mayor de cinco años contiene información relevante para el desarrollo de esta asignatura. Cabe destacar que son textos clásicos con ejemplos didácticos de fácil comprensión para el estudiante. Son difíciles de conseguir en el mercado, pero se encuentran en los catálogos de varias bibliotecas.

RESPONSABLE DEL DISEÑO

Elaborado por	Maricela García Avalos, Simón Javier Hernández Gaspar.
Fecha de elaboración	20 de diciembre de 2016.