

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE ARENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">MERCADOTECNIA</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería en Ciencias de la Computación
	Tipo de materia:	Obligatoria
	Clave de la materia:	CI574
	Semestre:	5°
	Area en plan de estudios:	Ciencias de la Ingeniería
	Créditos	4
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría:</i>	4
	<i>Práctica</i>	0
	<i>Taller:</i>	0
	<i>Laboratorio:</i>	0
	<i>Prácticas complementarias:</i>	0
	<i>Trabajo extra clase:</i>	0
	Total de horas semestre:	64
	Fecha de actualización:	Febrero 2023
Materia requisito:	Introducción a las Estructuras de Datos	

PROPÓSITO DEL CURSO

El curso profundiza en estructuras de datos más avanzadas, como las estructura Heap y tablas de dispersión (Hash) que permiten almacenar y procesar la información dentro de un programa de computadora. Las aplicaciones de estos conocimiento promueve en el estudiante el desarrollo de habilidades para mejorar soluciones algorítmicas aplicadas a la resolución de problemas de mayor Complejidad

COMPETENCIAS (Tipo Y Nombre de la competencias que nutre la materia y a las que contribuye)	DOMINIOS COGNITIVOS (Objetos de estudio, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE. (Por objeto de estudio).
<p>El curso promueve las siguientes competencias:</p> <p>Básicas:</p> <p>COMUNICACIÓN Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente)</p> <p>TRABAJO EN EQUIPO Y LIDERAZGO Demuestra comportamientos efectivos al o interactuar en equipos y compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y el desarrollo grupal.</p>	<p>HEAPS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Árboles de búsqueda balanceada tipo heaps. 1.2. Heaps basados en arreglos. 1.3. Heaps sesgados. 1.4. Heaps binomiales. 1.5 Cambiando claves en heaps. 1.6 Heaps Bibonacci. 1.7 Heaps de complejidad óptima. 1.8 Heaps multidimensionales. 1.9 Estructuras tipo heaps con actualizaciones en tiempo constante. 	<p>Identifica la estructura de datos Heap como una herramienta de almacenamiento de datos dentro de un algoritmo.</p>

<p>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Emplea las diferentes formas de pensamiento para la resolución de problemas aplicando un enfoque sistémico.</p>	<p>TRANSFORMACIÓN DE ESTRUCTURAS DE DATOS. 2.1. Creando estructuras dinámicas. 2.2. Creando estructuras persistentes. 2.3 Estructura de datos para cadenas 2.3.1 Diccionarios 2.3.2 Árboles de sufijo. 2.3.3 Arreglos de sufijo</p>	<p>Emplea árboles tipo sufijo y puede procesarlos mediante algoritmos para extraer información.</p>
<p>PROFESIONALES: CIENCIAS FUNDAMENTALES DE LA INGENIERÍA Utiliza las matemáticas como herramientas para solución de problemas en ingeniería.</p>	<p>TABLAS HASH 3.1. Tablas Hash y resolución de colisiones. 3.2. Familias universales de funciones hash. 3.3. Funciones perfectas de Hash. 3.4. Árboles de hash 3.5 Hash extendible 3.6 Membresía de testers y filtros Bloom</p>	<p>Identifica las ventajas de utilizar tablas Hash para el procesamiento de datos en tiempos cortos de computación. Aplica procedimientos para evitar colisiones de llaves en tablas Hash.</p>
<p>ESPECÍFICAS: FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Diseña y aplica algoritmos, estructuras y representación de datos para soluciones computacionales.</p>	<p>ÁRBOLES DE BÚSQUEDA 4.1 Propiedades generales y transformación. 4.2 Altura de un árbol de búsqueda. 4.3 Tratando con claves no únicas. 4.4 Consultas de claves en un intervalo. 4.5 Construyendo árboles de búsquedas óptimas. 4.6 Convirtiendo árboles en listas. 4.7 Eliminando un árbol.</p>	<p>Reconoce y opera estructuras de datos tipo árbol para procesar datos.</p>

OBJETO DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE.
<p>UNIDAD I: HEAPS. UNIDAD II: TRANSFORMACIÓN DE ESTRUCTURAS DE DATOS. UNIDAD III: TABLAS HASH. UNIDAD IV: ÁRBOLES DE BÚSQUEDA.</p>	<p>Aprendizaje interactivo (exposición del profesor) Grupo de discusión. Auto aprendizaje (búsqueda y análisis de información) Inductivo <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Comparación • Experimentación Deductivo <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación • Comprobación • Demostración </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas • Solución de ejercicios (aplicación de conocimientos) • Exposición • Prácticas de laboratorio • Respeto y participación al trabajo dentro del salón de clase. • Interés por la asignatura

	<p>Sintético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recapitulación • Definición • Resumen • Esquemas • Modelos matemáticos • Conclusión. <p>Material de Apoyo didáctico: Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Literatura citada en el programa del curso • Manual de Instrucción para prácticas de laboratorio • Materiales gráficos: artículos y libros, entre otros • Cañón • Pizarrón, pintarrones 	
--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, Direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peter Brass. (2008). <i>Advanced Data Structures</i>. Cambridge University Press; 1 edition. 2. Noel Kalicharan. (2011). <i>Data Structures in C</i>. Create Space Independent Publishing Platform; 1 edition. 3. Sedgewick R y Flajolet P. (2013). <i>An Introduction to the Analysis of Algorithms</i>. (2ª.ed.). Addison-Wesley Professional. 4. Cormen TH, Leiserson CE, Rivest RI y Stein C. (2009). <i>Introduction to Algorithms</i>. (3ª.ed.). The MIT press. 5. Sedgewick R y Wayne K. (2011). <i>“Algorithms”</i>. (4ª.ed.). Addison-Wesley Professional. 	<p>INSTRUMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita • Solución de ejercicios (aplicación de conocimientos) • Prácticas de laboratorio • Lista de cotejo (Respeto y participación al trabajo dentro del salón de clase, interés por la asignatura) <p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La solución de ejercicios se realiza en clase en forma individual o por pares según amerite. • Exposición: presentadas en orden lógico: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción resaltando el objetivo a alcanzar 2. Desarrollo temático, responder preguntas y aclarar dudas 3. Concluir. • Los trabajos extracurriculares <p>Toda actividad complementaria al curso se podrá llevar a cabo en forma individual o por equipo según amerite el tema. Estos se reciben únicamente en tiempo y forma previamente establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de Laboratorio: <p>Ajustarse al formato que se utiliza en el laboratorio: número y título de la práctica, introducción, fundamento, método (material, equipo y reactivos, técnicas a seguir para cada experimento, Hipótesis,</p>

	<p>experimentación. Resultados y análisis. Conclusión. Referencias bibliográficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes escritos: <p>Se realizan 3 exámenes escritos durante el semestre y las fechas se establecen por la secretaría académica</p> <p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <p>Prueba escrita 50% Problemarios y solución de ejercicios 50%</p> <p>Fecha de exámenes parciales: 1º. Parcial: 2º. Parcial: 3er Parcial:</p> <p>La acreditación del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promedio de Calificaciones parciales: 70% • Prácticas de laboratorio: 30% <p>LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO.</p> <p>Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria tanto en la teoría como en las prácticas.</p>
--	---

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I.HEAPS																
II. TRANSFORMACIÓN DE ESTRUCTURAS DE DATOS.																
III. TABLAS HASH.																
IV. ARBOLES DE BÚSQUEDA.																