



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
PLAN DE ESTUDIO DE LA LIC. EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA  
Programa de la Asignatura



**Estructura de Datos**

<b>Clave:</b>	<b>Semestre:</b> 4	<b>Área o campo de conocimiento:</b> Informática		<b>No. Créditos:</b> 4
<b>Carácter: Obligatorio</b>		<b>Horas</b>		<b>Horas al semestre</b>
<b>Tipo: Teórico - Práctico</b>		<b>Teoría:</b>	<b>Práctica:</b>	<b>Horas por semana</b>  4
		32	32	
<b>Modalidad: Curso</b>		<b>Duración del programa: Semestral</b>		
<b>Fecha de última revisión:</b>		26 de mayo del 2021		

<b>Seriación: Si ( ) No ( X ) Obligatoria ( ) Indicativa ( )</b>  Asignatura antecedente: Ninguna Asignatura subsecuente: Base de Datos Relacionales
<b>Fundamentación:</b>  La importancia que proporciona esta asignatura al estudiante es el ofrecer los conocimientos teórico-prácticos relacionados con las estructuras de datos más usuales, sus características y las diferentes maneras de instrumentarlas en un lenguaje de programación orientado a objetos.  La asignatura aporta al perfil del egresado las competencias laborales que le permitirán comprender el papel fundamental que cumple la abstracción de datos en la elaboración de modelos correctos y completos para elaborar programas correctos y eficientes en función del contexto.
<b>Objetivo general:</b>  Al finalizar el curso el alumno conocerá las diferentes estructuras de datos empleadas en las diferentes áreas de los sistemas, tales como colas, pilas y árboles entre otros y podrá programar dichas estructuras en un lenguaje de alto nivel.

<b>Índice Temático</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Tema</b>	<b>Horas</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
I	<b>Fundamentos de las estructuras de datos</b> I.1 Definición de estructura de datos I.2 Tipos de datos I.3 Tipos de datos abstractos I.4 Arreglos y Matrices	8	4
II	<b>Listas</b> II.1 Definición de lista II.2 Lista simplemente enlazada y su implementación II.3 Lista doblemente enlazada y su implementación	4	4

	II.4 Lista circular y su implementación		
III	<b>Colas</b> III.1 Concepto de cola III.2 Operaciones de la cola III.3 Implementación de la cola III.4 Aplicaciones de la cola	4	4
IV	<b>Pilas</b> IV.1 Concepto de pila IV.2 Operaciones de la pila IV.3 Implementación de la pila IV.4 Aplicaciones de la pila	4	4
V	<b>Tabla Hash</b> V.1 Concepto de Tabla Hash V.2 Funciones Hash V.3 Colisiones V.4 Implementación de la Tabla Hash	4	4
VI	<b>Árboles</b> VI.1 Concepto de árbol VI.2 Tipos de árboles VI.3 Árbol Binario VI.4 Implementación de un Árbol Binario	8	12
<b>Total de horas</b>		64	

#### **Bibliografía Básica:**

1. CAIRÓ Batistutti, Oswaldo, Metodología de la programación, Tomo I. Algoritmos, Diagramas de flujo y programas, México, Alfa omega, 464 pp., 2002.
2. CAIRÓ Batistutti, Oswaldo, Estructuras de datos, 2ª. Edición, México, Mc. Graw-Hill, 2002, 458 pp.
3. CEBALLOS, Francisco Javier, JAVA 2, curso de programación, 2ª. Edición, México, Alfa omega RaMa, 2004, 816 pp.
4. DEITEL, Harvey M., Cómo programar en C/C++ y Java. México, Pearson Educación.2004. 1113 pp
5. DROZDEK, Adam., Estructura de Datos y algoritmos en Java., 2ª. Edición, México, Cengage Learning, 2007, 768 pp.
6. FLORES, R. Roberto., Algoritmos, estructuras de datos y programación orientada a objetos., Bogotá, Ecoe Ediciones, 2005, 376 pp.
7. GARRIDO, Antonio y VALDIVIA, Joaquín., Abstracción y estructuras de datos en C++, Madrid, Delta Publicaciones. 2006. 580 pp
8. HERNÁNDEZ, Roberto, Estructuras de datos y algoritmos, México, Prentice Hall, 2000, 296 pp.
9. PEÑA R., Baeza-Yates, R. y Rodríguez, J., Gestión digital de la información. De Bits a bibliotecas digitales y la web, México, coedición Alfa omega-Rama, 2004 464 pp
10. QUIROGA/Martínez Estructuras de datos México Thomson Learning 2001 566 pp
11. WEISS, Mark Allen, Estructuras de datos en JAVA, México, Addison Wesley, 2000, 740 pp.

#### **Bibliografía Complementaria:**

1. CEBALLOS, Francisco Javier, Enciclopedia de Microsoft Visual Basic 6, México, Alfa omega-Rama, 2004, 1064 pp
2. KERNIGAN, Brian, La práctica de la programación, 6ª. Edición, México, Prentice Hall, 2000, 288 pp.

3. LÓPEZ, Leobardo, Programación estructurada en turbo pascal 7, México, Alfa omega, 2004, 912 pp.

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los Alumnos:	
Exposición oral	( X )	Exámenes parciales	( X )
Exposición audiovisual	( X )	Examen final escrito	( X )
Ejercicios dentro de clase	( X )	Trabajos y tareas fuera del aula	( X )
Ejercicios fuera del aula	( )	Exposición de seminarios por alumnos	( )
Seminarios	( X )	Participación en clase	( X )
Lecturas obligatorias	( X )	Asistencia	( X )
Trabajos de investigación	( X )	Seminario	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )	Otras	( )
Prácticas de campo	( )		
Otras	( )		

**Perfil profesiográfico:**

**Estudios requeridos:**

Licenciatura en Informática Administrativa, Licenciatura en Informática o Ingenierías afines, preferentemente con estudios de posgrado

**Experiencia profesional deseable:**

Experiencia mínima de tres años en empresas relacionadas con el área o su equivalente

**Otros requerimientos:**

Dos años como mínimo de experiencia en el ámbito docente a nivel licenciatura