

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN



PROGRAMA DE ESTUDIOS  
DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

ESTRUCTURA DE DATOS

**Elaboró:** M en C Efraín Jaramillo Benhumea  
I en C. Alfonso Alejandro Chávez Marín  
M en E. Catalina Correa Ramos

H. Consejo Académico

Fecha de  
aprobación:

Facultad de Contaduría y administración

H. Consejo Académico

H. Consejo de Gobierno

Facultad de Contaduría y Administración



## Índice

	Pág.
<b>I. Datos de identificación.</b>	
<b>II. Presentación del programa de estudios.</b>	
<b>III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular.</b>	
<b>IV. Objetivos de la formación profesional.</b>	
<b>V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.</b>	
<b>VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.</b>	
<b>VII. Acervo bibliográfico.</b>	
<b>VIII. Mapa curricular.</b>	



**I. Datos de identificación.**

Espacio académico donde se imparte

**Facultad de Contaduría y Administración  
 Centro Universitario UAEM Atlacomulco  
 Centro Universitario UAEM Ecatepec  
 Centro Universitario UAEM Temascaltepec  
 Centro Universitario UAEM Texcoco  
 Centro Universitario UAEM Valle de México  
 Centro Universitario UAEM Valle de Chalco  
 Centro Universitario UAEM Teotihuacán**

Estudios profesionales **Licenciatura en Informática Administrativa, 2018**

Unidad de aprendizaje **Estructura de Datos** Clave

Carga académica      
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación    
 UA Antecedente UA Consecuente

**Tipo**

Curso  Curso-taller

Seminario  Taller

Laboratorio  Estancia

**Modalidad educativa**

Escolarizada  No escolarizada

Mixta (especificar)

**Formación común**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
 FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



Contaduría, 2018

Administración, 2018

Mercadotecnia, 2018

**Formación equivalente**

**Unidad de aprendizaje**

Contaduría, 2018

Administración, 2018

Mercadotecnia, 2018

Informática Administrativa,  
2003

**II. Presentación del programa de estudios.**

Todos los sistemas de cómputo que hoy conocemos, desde los sistemas operativos hasta los sistemas administrativos requieren del uso intensivo de estructuras de datos para almacenar, manipular y organizar la información con la que trabajan. Por lo tanto conocer su funcionamiento e implementación, sin duda es parte de las actividades de Desarrollo de Software en las que el Licenciado en Informática Administrativa se verá involucrado durante su vida profesional.

**III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular**

**Núcleo de formación:**

**Área curricular:**

**Carácter de la UA:**



#### **IV. Objetivos de la formación profesional.**

##### **Objetivos del programa educativo:**

Desarrollar un Profesional con conocimientos sólidos en las Tecnologías de Información aplicadas al proceso administrativo de las organizaciones. Formar un estratega tecnológico que desarrolla e implanta soluciones informáticas para apoyar la competitividad y procesos para administrar conocimiento y proveer agilidad a las organizaciones.

El Licenciado en Informática será capaz de:

- a. Desarrollar su forma de expresarse, su creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para plantear soluciones informáticas y apoyar a las organizaciones.
- b. Emplear habilidades lingüístico-comunicativas en una segunda lengua para comprender el avanzado cambio tecnológico.
- c. Incorporar estrategias y métodos para el análisis de datos e información, y llevar a cabo procesos para informático administrativos y proveer agilidad a las organizaciones.

El Licenciado en Informática Administrativa desarrollará competencias que le permitan:

- a. La Gestión de sistemas de información administrativa (S.I.A. ) dentro de una organización.
- b. Administrar proyectos informáticos que optimicen los recursos asignados para la innovación en los procesos de información y desarrollo tecnológico en las organizaciones.
- c. Desarrollar la capacidad de emprendimiento e innovación para crear y asesorar negocios electrónicos.
- d. Crear plataformas informáticas que permitan el desarrollo del capital humano.

##### **Objetivos del núcleo de formación:**

Promover en el alumno/a el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

##### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

Promover y fortalecer procesos de integración con otras áreas del conocimiento mediante el uso de ambientes enriquecidos por la Tecnología de la información.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



#### **V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Al finalizar el curso, el alumno evaluará el funcionamiento de las estructuras de datos, con la finalidad de optimizar el manejo de la información en la programación de sistemas.



## VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

### Unidad 1. Conceptos básicos.

**Objetivo:** Conceptualizar los elementos que conllevan el manejo de diferentes herramientas y sus aplicaciones.

**Temas:**

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Definición de estructura de datos.
- 1.3 Tipos de datos abstractos.

### Unidad 2. Tipos de datos estructurados.

**Objetivo:** Analizará los distintos tipos de datos estructurados que se pueden trabajar con las estructuras de datos.

**Temas:**

- 2.1 Definición de datos estructurados.
- 2.2 Tipos de datos estructurados.
- 2.3 Arreglos.
- 2.4 Registros
- 2.5 Conjuntos

### Unidad 3. Estructura de datos lineales y no lineales.

**Objetivo:** Reconocerá cuales son las estructuras de datos lineales y las no lineales

**Temas:**

- 3.1 Pilas
- 3.2 Colas
- 3.3 Listas
- 3.4 Árboles
- 3.5 Grafos

### Unidad 4. Recursividad

**Objetivo:** Aplicará la recursividad en sus programas para el manejo de las estructuras de datos.

**Temas:**

- 4.1 Definición de recursividad.



4.2 Formas en que se genera la recursividad.

4.3 Funcionamiento interno de la recursividad.

### Unidad 5. Ordenamientos y Búsquedas

**Objetivo:** Identificar y aplicar los mecanismos y técnicas de ordenamiento y los mecanismos de búsqueda que permitan un acceso y presentación eficiente de la información.

**Temas:**

5.1 Ordenamiento

5.2 Búsquedas

## VII. Acervo bibliográfico.

### Básico:

1. Abellanas, M.; Lodaes, D.; Análisis de algoritmos y Teoría de grafos; Macrobit y rama.; México; 1991.
2. Cairo, Osvaldo; Estructura de Datos; Mc Graw Hill; 2010
3. Bowman, Charles F, Algoritmos y Estructuras de datos, aproximación en C, Oxford,1999.
4. López, Bruno; Estructura de Datos orientada a Objetos; Pearson; 2009.
5. Tenenbaum, Aarón M.; Langsam, Yedidyah; Augenstein, Moshe A.; Estructuras de datos en C; Prentice-Hall; México; 1993.

### Complementario:

1. Cairó/Guardati, Estructura de Datos, México: Mc Graw-Hill, 1993.
2. Goodrich/Tamassia, Estructuras de Datos y algoritmos en Java, CECSA, 2002.
3. Murria/Pappas, Microsoft C/C++7, Manual de referencia, Mc Graw-Hill, 1992
4. Villalobos S., Jorge A.; Diseño y manejo de estructuras de datos en C; Mc GrawHill; Colombia; 1996



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
 FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
 LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



VIII. Mapa curricular

Mapa curricular de la Licenciatura en Informática Administrativa, 2018								
PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9
<b>Administración:</b> 3 1 4 7	<b>Habilidades directivas</b> 3 1 4 7	<b>Modelos de Emprendimiento Informático</b> 2 2 4 6	<b>Administración de las PyMES y empresa familiar</b> 3 1 4 7	<b>Diseño por computadora</b> 1 5 6 7	<b>Administración de sistemas de capital social</b> 2 4 6 8	<b>Administración de proyectos informáticos</b> 2 2 4 6	<b>Administración Informática</b> 2 2 4 6	<b>P R A E E I E R A P O R T E N I O G R A F I C A</b> 30
<b>Contabilidad</b> 3 1 4 7	<b>Estructura de datos</b> 2 4 6 8	<b>Bases de Datos</b> 2 2 4 6	<b>Software de base</b> 2 4 6 8	<b>Plataformas de aprendizaje virtual</b> 2 4 6 8	<b>Modelos de Evaluación de Software</b> 2 2 4 6	<b>Integrativa profesional*</b> 2 2 4 8	<b>Auditoría informática</b> 2 2 4 6	
<b>Economía</b> 3 1 4 7	<b>Legislación informática</b> 3 1 4 7	<b>Análisis y planeación financiera</b> 3 1 4 7	<b>Ingeniería del software</b> 2 4 6 8	<b>Plataforma de comercio digital</b> 2 2 4 6	<b>Dirección de Proyectos Informáticos</b> 2 2 4 6	<b>Ética Profesional</b> 2 2 4 6	<b>Prospección informática</b> 2 2 4 6	
<b>Matemáticas aplicadas a la informática</b> 3 1 4 7	<b>Algoritmos computacionales</b> 2 4 6 8	<b>Programación Imperativa</b> 2 4 6 8	<b>Programación declarativa</b> 2 4 6 8	<b>Riesgos de Tecnologías de la Información</b> 2 4 6 8	<b>Instalaciones y seguridad informática</b> 2 4 6 8	<b>Gestión de seguridad informática</b> 2 4 6 8	<b>Calidad de los servicios de Tecnologías de la Información</b> 2 2 4 6	
<b>Gobierno de Tecnologías de la Información</b> 3 1 4 7		<b>Sistemas operativos</b> 2 4 6 8	<b>Comunicación entre computadoras</b> 2 4 6 8	<b>Análisis y diseño de sistemas</b> 2 4 6 8	<b>Sistemas de información administrativos</b> 2 2 4 6	<b>Sistemas de información del conocimiento</b> 2 2 4 6	<b>Sistemas de información estratégicos</b> 2 2 4 6	
<b>Lógica computacional</b> 3 1 4 7	<b>Arquitectura computacional</b> 2 4 6 8							
	<b>Inglés 5</b> 2 2 4 6	<b>Inglés 6</b> 2 2 4 6	<b>Inglés 7</b> 2 2 4 6	<b>Inglés 8</b> 2 2 4 6				
					<b>Opciativa 1</b> 1 1 4 5	<b>Opciativa 2</b> 1 1 4 5	<b>Opciativa 3</b> 1 1 4 5	
	HT 18 HP 6 TH 24 CR 42	HT 14 HP 16 TH 30 CR 44	HT 13 HP 15 TH 28 CR 41	HT 13 HP 19 TH 32 CR 45	HT 11 HP 21 TH 32 CR 43	HT 11 HP 17 TH 28 CR 39	HT 9 HP 13 TH 22 CR 39	
							HT HP TH CR 30	