



**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Licenciatura en Informática Administrativa**



**PROGRAMA DE ESTUDIOS**  
**Base de datos**

<b>Elaboró:</b>	LIA. Laura del Socorro Mancilla	Facultad de Contaduría y Administración
	MTI. Arturo Pérez Alcántara	Facultad de Contaduría y Administración
	LIA. Laura Edith Escalona de la Cueva	Centro Universitario UAEM Ecatepec
	Dra. Anabelem Soberanes Martin	Centro Universitario UAEM Valle de Chalco
	Mtro. Oscar Hernández Gómez	Centro Universitario UAEM Teotihuacan

**Fecha de aprobación:**

**H. Consejo Académico**  
**28 de mayo 2019**

**H. Consejo de Gobierno**  
**28 de junio de 2019**

**Facultad de Contaduría y Administración**



FACULTAD DE CONTADURIA  
 Y ADMINISTRACION  
 CONSEJO ACADEMICO  
 FECHA DE \_\_\_\_\_

**Facultad de Contaduría y Administración**



FACULTAD DE CONTADURIA  
 Y ADMINISTRACION  
 CONSEJO DE GOBIERNO  
 FECHA DE \_\_\_\_\_



## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación.	3
II. Presentación del programa de estudios.	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular.	5
IV. Objetivos de la formación profesional.	7
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.	8
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.	9
VII. Acervo bibliográfico.	11



**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

**Base de Datos**

Clave

**LIAA12**

Carga académica

**2**

Horas  
teóricas

**2**

Horas  
prácticas

**4**

Total de  
horas

**6**

Créditos

Carácter

**Obligatorio**

Tipo

**Curso-taller**

Periodo escolar

**Tercero**

Área  
curricular

**Lenguajes y Sistemas**

Núcleo de  
formación

**Sustantivo**

Seriación

**Ninguna**

**Ninguna**

UA Antecedente

UA Consecuente



## II. Presentación del programa de estudios.

Las Bases de Datos tienen una gran relevancia a nivel empresarial y se consideran una de las mayores aportaciones que ha dado la Informática a las empresas. En la actualidad, cualquier organización que se precie, por pequeña que sea, debe contar con una Base de Datos, pero para que sea todo lo efectiva que debe hay que saber cómo gestionarlas. En el caso de que en nuestra compañía no contemos con una persona que se encargue de esta labor, existe la posibilidad de contratar a una empresa externa que se encargue.

Si una Base de Datos se gestiona adecuadamente, la organización obtendrá diferentes ventajas. Aumentará su eficacia, habrá trabajos que se realicen con mayor rapidez y agilidad debido a la simplificación de los mismos, se podrá mejorar la seguridad de los datos que almacenamos, y con todos estos factores, maximizar los tiempos y por tanto, la competitividad de las empresas. Por lo que esta unidad de aprendizaje pretende introducir al alumno en el manejo y almacenamiento de la información.



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

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	
O B L I G A T O R I A S	Administración 3 1 4 7	Habilidades directivas 3 1 4 7	Modelos de emprendimiento Informático 2 2 4 6	Administración de las pymes y empresa familiar 3 1 4 7	Diseño por computadora 1 5 6 7	Administración de sistemas de capital social 2 4 6 8	Administración de proyectos informáticos 2 2 4 6	Administración Informática 2 2 4 6		P r á c t i c a  P r o f e s i o n a l  *  30
	Contabilidad 3 1 4 7	Estructura de datos 2 4 6 8	<b>Bases de datos</b> 2 2 4 6	Software de base 2 4 6 8	Plataformas de aprendizaje virtual 2 4 6 8	Modelos de evaluación de software 2 2 4 6	Integrativa profesional* ** ** 8	Auditoría informática 2 2 4 6		
	Economía 3 1 4 7	Legislación informática 3 1 4 7	Análisis y planeación financiera 3 1 4 7	Ingeniería del software 2 4 6 8	Plataforma de comercio digital 2 2 4 6	Dirección de proyectos informáticos 2 2 4 6	Ética Profesional 2 2 4 6	Prospectiva informática 2 2 4 6		
	Matemáticas aplicadas a la informática 3 1 4 7	Algoritmos computacionales 2 4 6 8	Programación imperativa 2 4 6 8	Programación declarativa 2 4 6 8	Riesgos de Tecnologías de la Información 2 4 6 8	Instalaciones y seguridad informática 2 4 6 8	Gestión de seguridad informática 2 4 6 8	Calidad de los servicios de Tecnologías de la Información 2 2 4 6		
	Gobierno de Tecnologías de la Información 3 1 4 7		Sistemas operativos 2 4 6 8	Comunicación entre computadoras 2 4 6 8	Análisis y diseño de sistemas 2 4 6 8	Sistemas de información administrativos 2 2 4 6	Sistemas de información del conocimiento 2 2 4 6	Sistemas de información estratégicos 2 2 4 6		
	Lógica computacional 3 1 4 7	Arquitectura computacional 2 4 6 8								
	Inglés 5 2 2 4 6	Inglés 6 2 2 4 6	Inglés 7 2 2 4 6	Inglés 8 2 2 4 6						
O P T I V A						Optativa 1 1 3 4 5	Optativa 2 1 3 4 5	Optativa 3 1 3 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 11 HP 13 TH 24 CR 35	HT ** HP ** TH ** CR 30	



**Proyecto curricular de la Licenciatura en Informática Administrativa**  
**Reestructuración, 2018**  
 Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales



**DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS**

O  
P  
T  
A  
T  
I  
V  
A  
S

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9																								
					<table border="1"> <tr><td>Projects based on PMBok I</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Projects based on PMBok I	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Gobierno de TI basados en COBIT</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Gobierno de TI basados en COBIT	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Gestión y análisis de BIG DATA</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Gestión y análisis de BIG DATA	1		3		4		5	
Projects based on PMBok I	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
Gobierno de TI basados en COBIT	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
Gestión y análisis de BIG DATA	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
					<table border="1"> <tr><td>Desarrollo de proyectos complejos basados en SCRUM</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Desarrollo de proyectos complejos basados en SCRUM	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Servicios de IT basados en ITIL</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Servicios de IT basados en ITIL	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Arquitectura empresarial basada en TOGAF</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Arquitectura empresarial basada en TOGAF	1		3		4		5	
Desarrollo de proyectos complejos basados en SCRUM	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
Servicios de IT basados en ITIL	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
Arquitectura empresarial basada en TOGAF	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
					<table border="1"> <tr><td>Inteligencia de negocios BI</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Inteligencia de negocios BI	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Lenguaje extensible de informes de negocios XBRL</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Lenguaje extensible de informes de negocios XBRL	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Sistemas de planificación de recursos empresariales ERP</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Sistemas de planificación de recursos empresariales ERP	1		3		4		5	
Inteligencia de negocios BI	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
Lenguaje extensible de informes de negocios XBRL	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
Sistemas de planificación de recursos empresariales ERP	1																															
	3																															
	4																															
	5																															

**SIMBOLOGÍA**

Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

→ 5 líneas de seriación.  
 \* Actividad académica.  
 \*\* Horas de las actividades académicas  
 Créditos mínimos 20 y máximos 45 por periodo escolar.

	Núcleo básico obligatorio.
	Núcleo sustantivo obligatorio.
	Núcleo integral obligatorio.
	Núcleo integral optativo

**PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Núcleo básico obligatorio: cursar y acreditar 15 UA	38
	28
	66
	104

Total del núcleo básico:  
acreditar 15 UA para cubrir 104 créditos

Núcleo sustantivo obligatorio: cursar y acreditar 20 UA	41
	63
	104
	145

Total del núcleo sustantivo  
acreditar 20 UA para cubrir 145 créditos

Núcleo integral obligatorio: cursar y acreditar 9 UA + 2*	18+**
	20+**
	38+**
	94

Núcleo integral optativo: cursar y acreditar 3 UA	3
	9
	12
	15

Total del núcleo integral  
acreditar 12 UA +2\* para cubrir 109 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UA obligatorias	44 +2 Actividades académicas
UA optativas	3
UA a acreditar	47+2 actividades académicas
Créditos	358



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

##### Objetivos del programa educativo:

Son objetivos de la licenciatura en Informática Administrativa, formar profesionales con conocimientos sólidos en Tecnologías de la Información que diseñen, innoven e implementen sistemas de información con el fin de aplicarlos a los procesos de planeación, organización, dirección y control de una organización y así coadyuvar a incrementar su eficiencia y productividad.

##### Generales

- Asumir los principios y valores universitarios, y actuar en consecuencia.
- Ampliar su universo cultural para mejorar la comprensión del mundo y del entorno en que vive, para cuidar de la naturaleza y potenciar sus expectativas.
- Cuidar su salud y desarrollar armoniosamente su cuerpo; ejercer responsablemente y de manera creativa el tiempo libre.
- Desarrollar la sensibilidad y el arte como base de la creatividad.
- Reconocer la diversidad cultural y disfrutar de sus bienes y valores.
- Tomar decisiones y formular soluciones racionales, éticas y estéticas.
- Ejercer el diálogo y el respeto como principios de la convivencia con sus semejantes, y de apertura al mundo.
- Cuidar su salud y desarrollar armoniosamente su cuerpo; ejercer responsablemente y de manera creativa el tiempo libre.

##### Particulares

- Gestionar sistemas de información administrativa, mediante métodos de algoritmos, de programación, entre otros para detectar y controlar problemas informáticos como el mal uso de software, virus, entre otros, dentro de una organización.
- Diseñar proyectos informáticos innovadores que optimicen los recursos tecnológicos de una organización mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información como los servicios de mensajería instantánea, el comercio electrónico, e- gobierno, banca en línea, servicios peer-to-peer, correo electrónico, etc. empleando habilidades lingüístico-comunicativas en una segunda lengua para comprender el avanzado cambio tecnológico.
- Auditar sistemas de seguridad de la información de una organización a través de la incorporación de estrategias y métodos de análisis de datos e información como la visualización de datos, la minería de datos, los análisis semánticos de textos, la programación y optimización matemática, las redes neuronales, entre otros para llevar a cabo procesos informático-administrativos y proveer agilidad a las organizaciones.



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

Desarrollará en el alumno el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

Comprenderá unidades de aprendizaje sobre los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para dominar los procesos, métodos y técnicas de trabajo; los principios disciplinares y metodológicos subyacentes; y la elaboración o preparación del trabajo que permita la presentación de la evaluación profesional.

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

Diseñar, desarrollar e implementar sistemas basados en lenguajes y tecnologías web que aporten soluciones tecnológicas buscando mejorar la eficiencia y eficacia de los sistemas de información en las organizaciones.

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

Distinguir los conceptos generales de base de datos, su creación a través de la elección de un sistema de gestión de base de datos y el diseño de estas a través de la separación de funciones.

Además el desarrollo de habilidades tales como la utilización de MySQL y Access y la aplicación del lenguaje de acceso a datos SQL.



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

### Unidad 1. Fundamentos de Base de Datos.

**Objetivo:** Identificar los conceptos fundamentales de las Bases de Datos para plantear soluciones en el tratamiento de información.

**Temas:**

- 1.1. Introducción a las bases de datos
  - 1.1.1 Conceptos Básicos
  - 1.1.2 Sistemas de Gestión de Bases de Datos
  - 1.1.3 Tipos de Modelos de BD
  - 1.1.4 Requisitos de Negocio
- 1.2. Modelado de Datos
  - 1.2.1 Conceptuales y Físicos
  - 1.2.2 Entidad-Relación
  - 1.2.3 Relacional
- 1.3. Normalización de una BD
- 1.4. Álgebra Relacional

### Unidad 2. El Sistema Gestor de Base de Datos e Introducción al SQL ANSI.

**Objetivo:** Diseñar una base de datos relacional en un SGBD y aplicación del Lenguaje de Definición de Datos del SQL ANSI.

**Temas:**

- 2.1 Sistema Gestor de Base de Datos
  - 2.1.1 Instalación y configuración del SGBD
  - 2.1.2 Descripción de características y herramientas del Gestor
- 2.2 Creación del esquema general de la BD
- 2.3 Definición del esquema de integridad de entidad, referencial y de dominios
- 2.4 Creación de índices



### **Unidad 3.** El Lenguaje de Manipulación de Datos.

**Objetivo:** Aplicar las sentencias del LMD que permita insertar, actualizar y eliminar la información almacenada, diseñar y ejecutar consultas, subconsultas simples y de múltiples tablas en donde aplique operadores de conjuntos y de reunión, funciones de agregado y de agrupación.

**Temas:**

- 3.1 Operaciones de manipulación de datos
- 3.2 Consultas simples
- 3.3 Consultas sobre múltiples tablas
  - 3.3.1 Subconsultas
  - 3.3.2 Operadores de reunión y de conjuntos
- 3.4 Funciones de agregado y de agrupación

### **Unidad 4.** SQL Procedimental.

**Objetivo:** Aplicar SQL procedural con el Transact de SQL Server o con PL de Oracle para el diseño y creación de disparadores y procedimientos almacenados.

**Temas:**

- 4.1 Vistas
- 4.2 Procedimientos almacenados
- 4.3 Disparadores

### **Unidad 5.** Administración de BD.

**Objetivo:** Diseñar e implementar esquemas de seguridad (usuarios, roles y privilegios), de recuperación (respaldos y bitácoras de base de datos), vistas con la finalidad de limitar el acceso a la totalidad de los datos, procesamiento de transacciones (planas y anidadas).

**Temas:**

- 5.1 Definición del esquema de seguridad
- 5.2 Definición del esquema de recuperación
- 5.3 Diseño y procesamiento de transacciones



## VII. Acervo bibliográfico.

### Básico:

- Catherine M. Ricardo (2009) Bases de datos, Mc Graw Hill
- Date, C. (2012) Introduction to Data Base Systems (7ª Ed.) Ed. Addison – Wesley Iberoamericana.
- De Miguel, S. et al. Diseño de Base de datos –Problemas resueltos-. Ed. Alfaomega & Ramma.
- De Miguel, S. y Piattini, M. Concepción y Diseño de Base de datos –Del modelo E-R al modelo relacional. Ed. Addison Wesley Iberoamericana, Ramma.
- Groff, J. y Weinberg, P. Manual de referencia SQL. Ed. McGraw Hill.
- Jiménez Ma. Yolanda (2014) Bases de datos relacionales y modelado de datos. IC editorial
- Kroenke, David (2003) Procesamiento de Bases de datos, Prentice Hall

### Complementario:

- Cardoso M. Lucia I. (2006) Bases de Datos II Teoría Aplicada para profesores y estudiantes
- Peter Rob/ Carlos Coronel (2004), Sistema de base de datos, Diseño, Implementación y Administración, Thomson.