

MATERIA

# Diseño de Bases de Datos Especializante Selectiva III

Nivel de formación	Maestría en Tecnologías de Información			
Área de formación	Especializante Selectiva	Orientación	Diseño e Implantación de TI	
Modalidad	Presencial	Carga horaria	80 hrs.	Créditos 7

## Objetivo General

El alumno desarrollará habilidades en el proceso de construcción de una base de datos desde su diseño, implementación, captura, almacenar, distribución y presentación de la información. Además de los conceptos básicos de bases de datos como diseño y desarrollo, los alumnos podrán identificar, planificar y construir varios objetos para bases de datos en diferentes frameworks. Así como considerar la solución de problemas mediante la implementación de sistemas administradores de bases de datos.

## Objetivo Particular

El alumno comprenderá los conceptos y principios de bases de datos. Así como desarrollará las habilidades para identificar y definir los tipos de objetos de la base de datos y sus funciones.

Evaluará las formas en las que un sistema de gestión de bases de datos almacena y distribuye datos.

Aplicará técnicas para construir relaciones entre tablas.

Comprenderá las formas en las que se procesan las peticiones de información a la base de datos.

Comprenderá la necesidad del uso de reportes para los usuarios del sistema.

## Competencia y subcompetencia a desarrollar

### Competencia genérica

Diseño, implementación y administración de bases de datos

### Competencias específicas

- Análisis y diseño de una base de datos
- Creación, exportar e importar bases de datos
- Creación, actualizar y eliminar de tablas
- Insertar, actualizar y eliminar registros
- Creación, modificación y eliminación de vistas de datos

### Producto esperado del curso

Diseño y análisis de la base de datos, así como su implementación

### Campo de aplicación profesional

Aplicación de técnicas de modelado de datos, administración de información a través del manejo de bases de datos formado parte del proceso de desarrollo de proyectos de software dentro de una organización.

Logros esperados	
Conocimientos	El estudiante adquirirá una serie de conceptos que le permitirán el manejo y administración de la información.
Habilidades	Diseño e implementación de bases de datos, así como el manejo de la información.
Actitudes	Atención y disciplina en la en la adquisición de nuevo conocimiento de bases de datos, constancia en llevar a la práctica los comandos e instrucciones para la creación y administración de bases de datos, así como el manejo de la información.
Valores	Responsabilidad en el proceso de aprendizaje y entrega tareas así como de su proyecto final, puntualidad en cada sesión así y en la entrega de trabajos de investigación y tareas, compromiso para asistir a cada sesión y en sus avances de conocimiento. Finalmente, honestidad en la información manejada.

## CONTENIDOS

Módulo / Unidad	Contenido	Producto o resultado esperado
<b>Módulo I.</b> Introducción al diseño y desarrollo de Bases de datos	<ol style="list-style-type: none"> <li>Objetos de base de datos campos y tablas</li> <li>Relaciones entre bases de datos – diseño</li> <li>Relaciones entre bases de datos – desarrollo</li> <li>Conjuntos y normalización</li> </ol>	Identificación de los fundamentos de bases de datos
<b>Módulo II.</b> Introducción a SQL (Lenguaje de consulta estructurado)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definición de SQL</li> <li>Recuperación de datos mediante la sentencia SELECT</li> <li>Escritura de sentencias SQL</li> <li>Expresiones aritméticas</li> <li>Operador de concatenación</li> <li>Comando DESCRIBE</li> <li>Restricción y ordenación de datos</li> <li>Uso de funciones de una sola fila</li> <li>Uso de funciones de conversión y expresiones condicionales</li> <li>Informes de datos agregados con funciones de grupo</li> <li>Visualización de datos de varias tablas utilizando uniones</li> <li>Uso de subconsultas para solucionar consultas</li> <li>Uso de operadores de definición</li> </ol>	Introducción y manejo del lenguaje consulta esctructurado
<b>Módulo III.</b> Manipulación de datos	<ol style="list-style-type: none"> <li>Adición de nuevas filas a una tabla – sentencia INSERT</li> <li>Cambio de datos en la tabla – sentencia UPDATE</li> <li>Eliminación de filas de una tabla</li> <li>Control de transacciones de la base de datos mediante COMMIT, ROLLBACK y SAVEPOINT</li> </ol>	Manejo de datos como insertar, actualizar, eliminar registros. Así como control de transacciones

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Uso de sentencias DDL para crear y gestionar tablas</li> <li>6. Creación de otros objetos de esquema             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Objetos de base de datos</li> <li>b. Visión general de las Vistas simples y complejas</li> <li>c. Vistas simples y complejas</li> <li>d. Creación de vistas</li> <li>e. Recuperación de datos de una vista</li> <li>f. Eliminación de vistas</li> <li>g. Visión general de índices</li> <li>h. Visión general de sinónimos</li> </ol> </li> </ol>	
<b>Módulo IV</b> Control de acceso a los usuarios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Privilegios del sistema</li> <li>2. Creación de roles</li> <li>3. Privilegios de objetos</li> <li>4. Revocación de privilegios de objeto</li> </ol>	Manejo de usuarios y privilegios

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros:

- ◆ I. Luque-Ruiz, M.A. Gomez-Nieto, et all., Bases de Datos: Desde Chen hasta Codd con Oracle, Alfaomega, Ra-Ma., 2002.
- ◆ Fundamentos de bases de datos, cuarta edición, Abraham Silberschatz, Mc Graw Hill, 2002.
- ◆ Fundamentos de sistemas de bases de datos, quinta edición, Ramez Elmasri y Shamkant B. Navathe, Pearson Addison Wesley, 2007

Criterios de Evaluación	Porcentaje / Puntaje
Proyecto final	30%
Trabajos de investigación diarios	30%
Exámenes	40%
<b>Total</b>	<b>100</b>

Elaboró y actualizó programa:

**Dra. Martha Patricia Martínez Vargas**  
Profesor que imparte la materia

Última revisión, actualización: **Mayo de 2016**

**Revisó:**

**Mtro. Sergio R. Dávalos García**  
Presidente de la Junta Académica

**Dr. Luis Alberto Gutiérrez Díaz de León**  
Secretario

**Dr. Jeffry Steven Fernández Rodríguez**  
Consejero



Maestría en  
Tecnologías de  
Información



**Mtro. Alejandro López Rodríguez**  
Consejero

**Dr. Cuauhtémoc López Martín**  
Consejero

**Dr. Víctor Manuel Larios Rosillo**  
Consejero