



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES**  
**UNIDAD MORELIA**  
**PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN**  
**CIENCIAS AMBIENTALES**  
**Programa de la asignatura**

Escudo de  
 Escuela o  
 Facultad

### Taller de Bases de Datos

<b>Clave:</b>	<b>Semestre:</b> 5° - 8°	<b>Campo de conocimiento:</b> Métodos Analíticos	<b>No. Créditos:</b> 6
<b>Carácter:</b> Optativa		<b>Horas</b>	<b>Horas por semana</b>
<b>Tipo:</b> Teórico-Práctica		<b>Teoría:</b>	<b>Horas al semestre</b>
		8	
<b>Modalidad:</b> Taller		<b>Duración del programa:</b> 4 semanas	

<b>Seriación:</b> No ( X ) S i ( ) Obligatoria ( ) Indicativa ( ) Asignatura antecedente: Ninguna Asignatura subsecuente: Ninguna
<b>Objetivo general:</b> Utilizar herramientas teórico-prácticas para diseñar, adecuar e implementar bases de datos en forma eficiente.
<b>Objetivos específicos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los conceptos básicos de la tecnología de los Sistemas Manejadores de Bases de Datos (DBMS) en general y de bases de datos relacionales en particular.</li> <li>2. Construir una base de datos, interpretando su diseño y estructura, y realizando la adaptación a los requerimientos del DBMS.</li> <li>3. Manejar los conceptos fundamentales del Lenguaje SQL.</li> </ol>

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a los manejadores de bases de datos (DBMS)	6	6
2	Diseño de base de datos (modelo entidad-relación)	6	6
3	Diseño relacional de base de datos	8	6
4	Lenguaje Estructurado de Consultas (SQL)	8	6
5	Ciclo de vida de una base de datos	4	4
<b>Total de horas:</b>		32	28
<b>Suma total de horas:</b>		60	

Contenido Temático	
Unidad	Temas y subtemas
1	Introducción a los manejadores de bases de datos (DBMS) 1.1 Definición de una base de datos.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.2 Elementos de un sistema de base de datos.</li> <li>1.3 Objetivos de una base de datos.</li> <li>1.4 Tipos y modelos de base de datos.</li> <li>1.5 Consistencia.</li> <li>1.6 DBMS Multiusuario.</li> <li>1.7 Estándares.</li> <li>1.8 Seguridad.</li> <li>1.9 Integridad.</li> <li>1.10 Control centralizado y control en red.</li> <li>1.11 Administración de la base de datos.</li> <li>1.12 Abstracción de datos.</li> <li>1.13 Usuarios de la base de datos.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de base de datos(modelo entidad-relación)</li> <li>2.1 Conceptos básicos.</li> <li>2.2 Esquema de base de datos relacional.</li> <li>2.3 Regla de unicidad.</li> <li>2.4 Regla de integridad referencial.</li> <li>2.5 Atributos y entidades.</li> <li>2.6 Valores y dominios de los atributos.</li> <li>2.7 Tipos de entidades.</li> <li>2.8 Atributos llave.</li> <li>2.9 Tipos de relación.</li> <li>2.10 Instancias de relaciones.</li> <li>2.11 Restricciones estructurales.</li> <li>2.12 Representación del modelo mediante diagramas.</li> <li>2.13 Generalización y especialización.</li> <li>2.14 Agregación, conversión de los diagramas en tablas.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño relacional de base de datos</li> <li>3.1 Requerimientos y análisis.</li> <li>3.2 Diseño conceptual.</li> <li>3.3 Diseño físico e implantación.</li> <li>3.4 Valores nulos.</li> <li>3.5 Dependencias funcionales.</li> <li>3.6 Reglas de inferencia.</li> <li>3.7 Formas normales: primera, segunda, tercera, interpretación de la tercera forma normal, forma normal de Boyce-Codd.</li> <li>3.8 Proceso de normalización.</li> <li>3.9 Algoritmos de descomposición.</li> <li>3.10 Otros tipos de dependencias y formas normales.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguaje Estructurado de Consultas (SQL)</li> <li>4.1 Consultas de selección.</li> <li>4.2 Criterios de selección.</li> <li>4.3 Agrupamiento de registros y funciones agregadas.</li> <li>4.4 Consultas de actualización.</li> <li>4.5 Tipos de datos.</li> <li>4.6 Consultas y referencias cruzadas.</li> <li>4.7 Consultas de unión interna.</li> <li>4.8 Consultas de unión externas.</li> <li>4.9 Administración de tablas.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciclo de vida de una base de datos</li> <li>5.1 Planificación.</li> </ul>

5.2 Análisis y diseño. 5.3 Implementación. 5.4 Carga de datos y operación. 5.5 Mantenimiento; respaldos, redundancia y síntesis.
---

<b>Bibliografía básica:</b> Andy, O. (2005). <i>Fundamentos de bases de datos</i> . México: McGraw Hill. Catherine, M.R. (2009). <i>Bases de datos</i> . México: McGraw Hill. Silberschatz, K. (2009). <i>Fundamento de bases de datos</i> . México: McGraw Hill.	
<b>Bibliografía complementaria:</b> García Rincón, L. (2000). <i>Bases de datos un enfoque práctico</i> . México: Trillas. González Lozano, R. (2005). <i>Bases de datos con Access 2005</i> . México: Alfa-Omega. Hawthome, R. (2009). <i>Desarrollo de Bases de Datos en Microsoft SQL Server</i> . México: Person. Rozic, S.E. (2004). <i>Bases de datos y su aplicación con SQL</i> . México: MP Ediciones.	
<b>Sugerencias didácticas:</b> Exposición oral (X) Exposición audiovisual (X) Ejercicios dentro de clase (X) Ejercicios fuera del aula (X) Seminarios ( ) Lecturas obligatorias (X) Trabajo de investigación ( ) Prácticas de taller o laboratorio (X) Prácticas de campo ( ) Otras: _____ ( )	<b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje:</b> Exámenes parciales (X) Examen final escrito ( ) Trabajos y tareas fuera del aula (X) Exposición de seminarios por los alumnos (X) Participación en clase (X) Asistencia (X) Seminario ( ) Diálogo, foro de discusión, debate ( ) Ensayos, resúmenes, síntesis, reportes (X) Estudios de caso ( ) Exposición audiovisual (X) Interacción con objetos de aprendizaje (lecturas, audios, documentales, etc.) ( ) Práctica de campo ( ) Práctica de laboratorio (X) Talleres (X) Dramatizaciones ( ) Proyecto de investigación (X) Portafolio de evidencias ( ) Solución de problemas ( ) Trabajo colaborativo (X)
<b>Perfil profesiográfico:</b> Profesionales con formación en el área de informática y sistemas computacionales, con experiencia en el desarrollo e implementación de bases de datos aplicadas a la investigación, docencia y empresas. Experiencia en manejo de bases de datos ambientales. Tener experiencia docente de al menos dos años en nivel licenciatura o posgrado.	