

Mtro. Gilberto Almanza Maldonado

**Módulo:** Bases de datos: MySql. **Horas teóricas: 5** **Horas prácticas: 15**

### **Objetivo general:**

En el curso de bases de datos se aprenderá a trabajar con este sistema gestor de bases de datos, de modo que pueda usarse en cualquier tipo de proyecto. Se conocerán las bases del sistema relacional y se aprenderá a trabajar con el cliente MySQL: Heidi, de modo que se pueda desempeñar todas las operaciones más habituales. En este curso se aprenderá, desde la teoría en que se fundamentan las Bases de Datos hasta su implementación, pasando por el conocimiento del lenguaje estándar SQL.

### **Objetivos específicos:**

- Entender los conceptos básicos al utilizar bases de datos.
- Interpretar un diseño de una base de datos.
- Diseñar bases de datos propias.
- Manipular información contenida en una base de datos al realizar consultas SQL.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a proyectos reales.
- Utilizar el software Heidi para conectarse a servidores MySql.

### **Requerimientos básicos equipo de cómputo:**

- Sistema operativo: Windows 7 o superior.
- RAM: 2Gb o superior.
- Espacio en disco duro: 2gb

### **Competencias a desarrollar:**

Analizar requerimientos y diseñar bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información.

CONTENIDO	
BLOQUES	TEMAS
<p><b>Sesión 1</b> Introducción, Tablas y Consultas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos y definiciones básicos. <ul style="list-style-type: none"> <li>o ¿Qué son los datos?</li> <li>o ¿Qué es una base de datos?</li> <li>o ¿Qué es un campo, un registro y un archivo?</li> <li>o ¿Qué son las relaciones? Tipos de relaciones.</li> <li>o Qué es una consulta</li> <li>o Objetivos de las Bases de Datos</li> </ul> </li> <li>2. Sistemas Gestores de Bases de Datos <ul style="list-style-type: none"> <li>o Definición general.</li> <li>o Tipos de SGBD.</li> <li>o ¿Qué es un DBA?</li> </ul> </li> <li>3. MySql: Instalación</li> <li>4. Diseño y estructura de una Base de Datos <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tablas, Columnas, Filas, Ejemplos.</li> <li>o Tipos de Datos: Varchar, Integer, Float, DateTime, Ejemplos.</li> </ul> </li> <li>5. Población de Tablas</li> <li>6. Restricciones de Campos en Tablas. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Not null</li> <li>2. Auto increment</li> </ol> </li> <li>7. Editar tablas <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agregar columna</li> <li>2. Eliminar columna</li> <li>3. Borrar tablas</li> <li>4. Renombrar tablas</li> </ol> </li> <li>8. Tipos de Llaves <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llave primaria</li> <li>2. Llave foránea.</li> </ol> </li> <li>9. Consultas.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sub consultas, SELECT.</li> <li>2. Operadores Relacionales <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Igual, Mayor que, Menor que, Mayor o igual, Menor o igual, Diferente</li> </ol> </li> <li>3. Operadores Lógicos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Y , O , NO</li> </ol> </li> </ol>

<p><b>Sesión 2</b> Funciones agregadas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Cláusula WHERE</li> <li>5. Operador ORDER BY</li> <li>6. Operadores Analíticos Estadísticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Count()</li> <li>o Sum()</li> <li>o Max()</li> <li>o Min()</li> <li>o Avg()</li> <li>o Group by</li> </ul> </li> <li>7. Comodín LIKE</li> <li>8. Indices <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear índices</li> <li>2. Eliminar índices</li> </ol> </li> <li>9. Tipos de JOIN, Consultas multi-tabla <ul style="list-style-type: none"> <li>o INNER JOIN</li> <li>o LEFT JOIN</li> <li>o RIGHT JOIN</li> </ul> </li> <li>10. Caso práctico</li> </ol>
<p><b>Sesión 3</b> Actualizaciones a la base de datos, Modelado de datos, GUI: Interacción con Heidi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instrucción INSERT <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso Value</li> <li>2. Uso Select</li> </ol> </li> <li>2. Instrucción DELETE</li> <li>3. Instrucción UPDATE</li> <li>4. Herramientas para modelado de datos.</li> <li>5. Mantenimiento de una base de datos.</li> <li>6. Exportar e importar datos.</li> <li>7. Exportar resultados. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CSV</li> <li>2. HTML</li> <li>3. XML</li> <li>4. Texto delimitado</li> </ol> </li> </ol>
<p><b>Sesión 4</b> Heidi, FireBird, SQLite.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Administración de usuarios. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Privilegios de usuarios.</li> </ol> </li> <li>2. Generar STORED PROCEDURES <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parámetros</li> <li>2. Variables</li> <li>3. Caso práctico</li> </ol> </li> <li>3. Uso del SGBD FireBird. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tablas</li> </ol> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Consultas             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Select, Insert, Delete, Update</li> </ol> </li> <li>4. Uso del SGBD SQLite.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tablas</li> <li>2. Consultas                 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Select, Insert, Delete, Update</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
<b>Sesión 5</b> Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis, diseño y desarrollo de un caso práctico adaptado a las necesidades del alumno.</li> <li>2. Diccionario de datos.</li> <li>3. Diagrama Entidad Relación</li> </ol>

## Bibliografía:

### Libros:

Ian Gilfillan. (2003). La Biblia de MySQL, Anaya Multimedia, S.A.  
 ISBN: 8441515581, 9788441515581, 880 Páginas

Martha Elena Millán. (2012). Fundamentos de Bases de Datos – Notas de referencias, Programa Editorial.  
 ISBN: 978-958-765-002-0, 154 Páginas

### Páginas web:

<https://www.mysql.com/>