



**Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Lagos**

**PROGRAMA DE ESTUDIO
FORMATO BASE**

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Bases de Datos Relacionados

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
H0613	48	16	64	7

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso P= practica CT = curso-taller M= módulo C= clínica S= seminario

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura P=Posgrado

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
	Programación de computadoras Estructuras de Archivos

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera:

LIEC, MEC

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante selectiva.	X	Área de formación optativa abierta.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración		
Revisión	13 de julio de 2010	Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero
Revisión	julio de 2011	Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero
Revisión	Enero de 2013	Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero



Academia:

Cómputo

Aval de la Academia:

13 de Julio del 2010

30 de Enero del 2013

Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
Dr. Héctor Alfonso Juárez López	Presidente	
L.I. Larisa Elizabeth Lara Ramírez	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

La materia de Bases de Datos, se encuentra en el área de formación especializante selectiva, sirve para las materias de Bases de Datos Distribuidas, está materia pertenece a la academia de computación, es de gran importancia ya que se orienta la materia de Bases de Datos se encuentra en el área el desarrollo y utilización de programas de computadora para automatización de equipos, máquinas y procesos industriales. Asimismo, en industrias que se propongan mejorar su productividad integrando tecnologías modernas en sus procesos de manufactura y transformación.

3. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al alumno fundamentos necesarios para el diseño y modelación de base de datos relacionales y su utilización en el diseño y desarrollo de Aplicaciones Cliente-Servidor.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno entenderá los principios detrás del diseño de las bases de datos relacionales.
El alumno aprenderá a transformar problemas reales al modelo relacional
El alumno aprenderá cómo trabajar con una base de datos.
El alumno aprenderá a plasmar un problema de datos como entidades y relaciones.
El alumno será capaz de dibujar un diagrama entidad-relación.
El alumno aplicará las reglas de normalización e integridad a la base de datos.
El alumno construirá la base de datos usando SQL.
El alumno llevará a cabo transacciones en la base de datos usando SQL.
Conocer las aplicaciones de las bases de datos.
Como se lleva a cabo la interoperabilidad entre Bases de Datos Heterogéneas.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

Unidad 1: Introducción a las Bases de Datos.

- 1.1 Historia de los sistemas de bases de datos.
- 1.2 Sistemas de bases de datos frente a sistemas de archivos.
- 1.3 Terminología básica
 - 1.3.1 Dato.
 - 1.3.2 Campo.
 - 1.3.3 Registro.
 - 1.3.4 Archivo de datos.
 - 1.3.5 Consulta.
 - 1.3.6 Reporte.
- 1.4 Los sistemas de bases de datos.
 - 1.4.1 El hardware.
 - 1.4.2 El software.
 - 1.4.3 Los datos.
 - 1.4.4 Las personas
 - 1.4.5 La interrelación entre los cuatro componentes del sistema.
- 1.5 Concepto de bases de datos.
- 1.6 Clasificación de las bases de datos.
- 1.7 Ventajas de una base de datos.
- 1.8 Desventaja de una base de datos.
- 1.9 Evolución de las bases de datos y tendencias actuales.
- 1.10 Estructura de un sistema de base de datos.
- 1.11 Arquitectura de aplicaciones.
- 1.12 Concepto y funciones de un sistema gestor de base de datos.
- 1.13 Sistemas de bases de datos en las organizaciones.

Unidad 2: Principios del modelo conceptual de de bases de datos.

- 2.1 Definición de modelo.
- 2.2 Modelos en los diferentes niveles.
- 2.3 Modelo conceptual de datos.
- 2.4 Objetos
- 2.5 Especialización y generalización.
- 2.6 Interrelaciones.
- 2.7 Cardinalidad.
- 2.8 Atributos.
- 2.9 Agregación.

Unidad 3: Modelo Entidad Relación.

- 3.1. Conceptos básicos.
 - 3.1.1. Entidad.
 - 3.1.2. Atributos simples y compuestos.
 - 3.1.3. Relación.
- 3.2. Restricciones.
- 3.3. Claves.
- 3.4. Diseño.
- 3.5. Diagrama entidad relación.
- 3.6. Modelo entidad relación extendido.
- 3.7. Diseño de un esquema de base de datos.
- 3.8. Reducción de un esquema entidad relación a tablas.

Unidad 4: Modelo Relacional

- 4.1 La estructura de las bases de datos relacionales.

- 4.2 El álgebra relacional.
- 4.3 Operaciones del álgebra relacional.
- 4.4 Modificación de la base de datos.
- 4.5 Vistas.
- 4.6 El cálculo relacional de tuplas.
- 4.7 Cálculo relacional de Dominio.

Unidad 5: Diseño de Bases de Datos Relacionales

- 5.1 Introducción al Diseño de Bases de Datos Relacional.
- 5.2 Dificultades en el diseño de bases de datos relacionales.
- 5.3 Dependencias funcionales.
- 5.4 Descomposición.
- 5.5 Propiedades deseables de la descomposición
- 5.6 Forma normal de Boyce – CODD.
 - 5.6.1 Primera forma normal.
 - 5.6.2 Segunda forma normal.
 - 5.6.3 Tercera forma normal.
 - 5.6.4 Cuarta forma normal.
 - 5.6.5 Otras formas normales.
- 5.7 Proceso general del diseño de la base de datos.

Unidad 6: El lenguaje SQL.

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Estructura Básica.
- 6.3 Operaciones sobre conjuntos.
- 6.4 Funciones de agregación.
- 6.5 Valores nulos.
- 6.6 SQL. Lenguaje de Definición de Vistas.
- 6.7 Expresiones de Consulta SQL.
- 6.8 Lenguaje de manipulación de datos (DML).
- 6.9 Control de transacciones.
- 6.10 Ejemplos de Expresiones de Consultas SQL.
- 6.11 Ejemplos de Consultas SQL.

Unidad 7: Interoperabilidad entre Bases de Datos Heterogéneas.

- 7.1 Concepto de Interoperabilidad entre Sistemas de Información Heterogéneos.
- 7.2 El mundo de la Interconexión: OSI, DARPA, SNA Y DNA.
- 7.3 Conclusiones a los Niveles de Interoperabilidad.

7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje grupal y autogestivo.
- b) Diseño, planeación, conducción y evaluación de un eje temático, así como un ejercicio teórico metodológico de análisis de una práctica docente en pequeños grupos.
- c) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, formatos de intervención, trabajos de investigación, presentaciones, entre otros).
- d) El alumno realizará síntesis de temas.
- e) Realización de mapas mentales.
- f) Ejercicios para que vaya fortaleciendo los conocimientos que vayan adquiriendo.
- g) Mesas de discusión sobre problemática relacionada con el diseño e implementación de una base de datos.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Silberschatz, Korth, Sudashan. Fundamentos de Bases de Datos. Ed. McGraw Hill/Interamericana de España. 5 Edición. España, 2006.
2	Pons Olga, Acio Silvia, Marin Nicolás, Medina Juan Miguel, Vila Ma. Amparo. Introducción a los sistemas de Bases de Datos. Ed. Paraninfo CENGAGE Learning. Primera Edición. España, 2008.

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Adoración de Miguel, Mario Piattini. Fundamentos y modelos de Bases de Datos. Ed. Alfaomega-Rama. 2 Edición Cuarta reimpresión. México, 2004.
2	Pérez Cesar. Oracle 10g Administración y Análisis de Bases de Datos. Ed. Alfaomega-Rama. Primera Edición. México, 2005.
3	Gillenson, Mark. Administración de bases de datos. Ed. Limusa Wiley. Primera Edición. México, 2006.

10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.

De acuerdo con la normatividad los talleres no tienen la posibilidad de realizar exámenes extraordinarios.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Examen Ordinario	20%
Productos de Práctica	35%
Participación (Actitudes, Valores y Asistencia)	10%