



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Bases de Datos Relacionales

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
CB134	48	16	60	6

Tipo de curso: (Marque con una X)

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

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	X	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:

DCET

Carrera:

Licenciatura en Ingeniería en Administración Industrial (IAI)

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.
---	--	--	---	---	-------------------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración	13 de Julio de 2010	Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero
Revisión	30 de Enero de 2013	Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero
Revisión	Enero 2014	Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero
Revisión	Enero 2015	Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero
Revisión	Enero 2016	Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica


Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Academia:

Computo

Aval de la Academia:

Enero 2016

Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
Mtra. Larisa Elizabeth Lara Ramírez		
L.I. María del Rocío Ramírez		
Jiménez		

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, esta 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 modelado de base de datos relacionales, y su implementación en una aplicación.

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



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

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 Terminología básica
 - 1.2.1 Dato, campo, registro, archivo de datos, consulta y reporte.
- 1.3 Los sistemas de bases de datos.
 - 1.3.1 El hardware, el software, los datos y las personas.
 - 1.3.2 La interrelación entre los cuatro componentes del sistema.
- 1.4 Concepto de bases de datos.
- 1.5 Clasificación de las bases de datos.
- 1.6 Ventajas y desventajas de una base de datos.
- 1.7 Sistemas de bases de datos frente a sistemas de archivos.
- 1.8 Evolución de las bases de datos y tendencias actuales.
- 1.9 Estructura de un sistema de base de datos.
- 1.10 Arquitectura de aplicaciones.
- 1.11 Concepto y funciones de un sistema gestor de base de datos.

Unidad 2: Principios del modelo conceptual 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, atributos simples y compuestos, relación.
- 3.2. Restricciones.
- 3.3. Claves.
- 3.4. Diseño.
- 3.5. Diagrama entidad relación.
- 3.6. Modelo entidad relación extendido.

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.

Unidad 5: Diseño de Bases de Datos Relacionales

- 5.1. Introducción al Diseño de Bases de Datos Relacional.
- 5.2. Dependencias funcionales.
- 5.3. Descomposición.
- 5.4. Forma normal de Boyce – Codd.
- 5.5. Proceso general del diseño de la base de datos.
- 5.6. Diseño de un esquema de base de datos.
- 5.7. Reducción de un esquema entidad relación a tablas.

Unidad 6: El lenguaje SQL.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

- 6.1. Introducción.
- 6.2. Lenguaje de definición de datos (DDL).
- 6.3. Lenguaje de manipulación de datos (DML).
- 6.4. Lenguaje de control de datos (DCL)
- 6.5. Lenguaje de control de transacción (TCL)
- 6.6. Lenguaje de Definición de Vistas.
- 6.7. Expresiones de Consulta.
- 6.8. Operaciones sobre conjuntos.
- 6.9. Funciones de agregación.
- 6.10. Control de transacciones.

Unidad 7: Interoperabilidad entre Bases de Datos Heterogéneas.

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

6. 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. Mesas de discusión sobre problemática relacionada con el diseño e implementación de una base de datos.

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

1	Coronel, Morris, Rob. Base de datos Diseño, implementación y administración. Ed. CENGAGE Learning, 2011.
2	Otey Michel. Innovaciones en Microsoft SQL Server 2008. Ed. Mc Graw – Hill, 2010

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (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.
3	Gillenson, Mark. Administración de bases de datos. Ed. Limusa Wiley. Primera Edición. México, 2006.

9. 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.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

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.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Examen Ordinario	20%
Proyecto	15%
Productos de Práctica	15%
Exposición	15%