



# 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:

**Sistemas de Bases de Datos I**

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
<b>I5286</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>8</b>

Tipo de curso: (Marque con una X)

C = curso	<input type="checkbox"/>	P = práctica	<input type="checkbox"/>	<b>CT = curso – taller</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	M = módulo	<input type="checkbox"/>	C = clínica	<input type="checkbox"/>	S = seminario	<input type="checkbox"/>
-----------	--------------------------	--------------	--------------------------	----------------------------	-------------------------------------	------------	--------------------------	-------------	--------------------------	---------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

<b>L = Licenciatura</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>P = Posgrado</b>	<input type="checkbox"/>
-------------------------	-------------------------------------	---------------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el plan de estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
<b>Ninguno</b>	<b>Ninguno</b>

Departamento:

**Departamento de ciencias exactas y tecnología (DCET)**

Carrera:

**Licenciatura en Tecnologías de la información (LTIN)**

Área de formación:

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

Historial de revisiones:

Acción: Revisión, Elaboración	Fecha:	Responsable
<b>Elaboración</b>		<b>CUCEA</b>
<b>Revisión y modificación</b>	<b>Enero 2014</b>	<b>Mtra. Lorena de Jesús Hernández Moyano</b>
<b>Revisión</b>	<b>Agosto 2014</b>	<b>Mtra. Lorena de Jesús Hernández Moyano</b>
<b>Revisión</b>	<b>Agosto 2015</b>	<b>Mtra. Lorena de Jesús Hernández Moyano Mtro. Héctor Enrique Ramírez Martínez</b>
<b>Revisión</b>	<b>Julio 2016</b>	<b>Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez</b>
<b>Modificación</b>	<b>Julio 2017</b>	<b>Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez</b>
<b>Revisión</b>	<b>Julio 2018</b>	<b>Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez</b>
<b>Modificación</b>	<b>Agosto 2019</b>	<b>Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez</b>
<b>Revisión</b>	<b>Julio 2023</b>	<b>Mtra. María del Rocío Ramírez Jiménez</b>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Academia:

**Cómputo**

Aval de la academia:

<b>Agosto 2023</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
	Presidente, Secretario, Vocales	
<b>Mtra. Larisa Elizabeth Lara Ramírez</b>	<b>Presidente</b>	
<b>Dra. Auria Lucia Jiménez Gutiérrez</b>	<b>Secretario</b>	

## 2. PRESENTACIÓN

El presente curso se distingue por ser uno de los pocos cursos que se enfoca exclusivamente a las bases de datos, tomando como apoyo un SGBD (Sistema gestor de bases de datos).

El objetivo primordial de un SGBD es proporcionar un entorno que sea a la vez conveniente y eficiente para ser utilizado al extraer y almacenar información de la base de datos.

## 3. OBJETIVO GENERAL

El alumno manejará de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para una organización.

## 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer los principios básicos de la tecnología de bases de datos.
2. Dominar el modelo relacional de datos.
3. Saber usar los sistemas de gestión de bases de datos relacionales.
4. Conocer y diferenciar entre los lenguajes DDL, DML, SDL y VDL.
5. Reconocer los principios del álgebra relacional aplicados a las operaciones de relaciones y a la teoría de conjuntos.

## 5. CONTENIDO

Temas y subtemas

### **Módulo I. Conceptos fundamentales de las bases de datos**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Características de la metodología de datos
- 1.3 Actores en el escenario
- 1.4. Ventajas de utilizar una metodología DBMS
- 1.5 Clasificación de los SGBD
- 1.6 Cronología de los sistemas de bases de datos

### **Módulo II. El proceso de diseño de bases de datos**

- 2.1 Recolección y análisis de requerimientos
- 2.2 Diseño conceptual de la base de datos
- 2.3 Elección de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

2.4 Transformación al modelo de datos (llamado también diseño lógico de la base de datos)

2.5 Diseño físico de la base de datos

## **Módulo III. Modelado y herramientas**

3.1. Modelo Entidad –Relación

3.2. Modelo Entidad –Relación Extendido

3.3. Modelo relación y la transformación del diagrama ER a modelo relacional

3.4. Diccionario de datos (restricciones, descripción y elaboración)

3.5. Dependencias funcionales

3.6. Normalización

## **Módulo IV. Conceptos y arquitectura de los Sistemas de Bases de datos.**

4.1 Lenguajes DDL, DML, SDL y VDL

4.2 Instrucciones DCL

4.3 Entorno de un sistema de bases de datos

4.4 Arquitecturas cliente/servidor

## **Módulo V. Algebra Relacional**

5.1 Operaciones de relaciones unarias, binarias y adicionales

5.2 Operaciones de álgebra relacional de la teoría de conjuntos

## **6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

- a) Aprendizaje grupal y autogestivo.
- b) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, formatos de intervención, trabajos de investigación, presentaciones, entre otros).

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

1	<b>Database systems design, implementation, and management,</b> Carlos Coronel, Steven Morris, Estados Unidos (2019). Cengage Learning
2	<b>Oracle 12c SQL curso práctico de formación</b> Antolín Muñoz Chaparro, Ciudad de México (2018). Alfaomega Grupo Editor
3	<b>Fundamentals of Database Systems (7th Edition).</b> Ramez, Elmasri & Shamkant B., Navathe (2017). Pearson
4	<b>Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management.</b> Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2015). Pearson Education.
5	<b>Introducción a los sistemas de bases de datos</b> 5 <sup>a</sup> edición Addison Wesley Iberoamericana
6	<b>Bases de datos relacionales</b>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

	Celma M, Casamayor J.C.; Mota L. Pearson – Prentice Hall
--	---

## 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	<b>Administración básica de bases de datos con Oracle 12c SQL prácticas y ejercicios</b> María Pérez Marqués. México, D.F. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. ©2016 Quinta reimpresión 2017
2	<b>Fundamentals of database systems</b> Elmasri, R.; Navathe, S Benjamín Cummings, 1994

## 9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

De acuerdo con el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara:

**Artículo 20.** Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso. (<http://www.secgral.udg.mx/sites/archivos/normatividad/general/ReglamentoGraEPAlumnos.pdf>)

Extraordinaria

De acuerdo con el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos:

**Artículo 25.** La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

- I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá un ponderación del 80% para la calificación final;
- II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación del periodo extraordinario, y
- III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

**Artículo 27.** Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondientes.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases de actividades registradas durante el curso.

## 10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de competencia	Porcentaje
Examen departamental/ Proyecto final	30%
Exámenes ordinarios	20%
Tareas	10%



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Prácticas	30%
Exposición / Foros	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## 11. ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. Reconocer la necesidad permanente de conocimiento adicional y tener la habilidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar este conocimiento adecuadamente
2. Trabajar efectivamente en equipos que establecen metas, planean tareas, cumplen fechas límite y analizan riesgos e incertidumbre.

## 12. INDICADORES DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Principales resultados de aprendizaje: ¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?	
	1 Dominen y apliquen las tecnologías que permiten realizar la gestión de la información
	2 Disponibilidad para el trabajo en equipo;