



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## Ficha de Identificación de Cursos

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

<b>Nombre de la materia:</b>
Bases de Datos

<b>Carrera:</b>	Ingeniería Mecatrónica
<b>Academia:</b>	Computación

### AVAL DE LA ACADEMIA:

Nombre	CARGO	FECHA DE REVISIÓN	FIRMA
Ing. José Guadalupe Alvarado Ornelas	Presidente	Junio de 2020	
Mtro. Jorge Luis Dávila Guerrero	Secretario		

<b>Nombre completo de el/los profesores</b>
Mtro. Jorge Luis Dávila Guerrero

Clave	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Tipo de curso
IE045	40	40	80	8	CL

### Tipo de Curso:

C=Curso	P=Práctica	CT= Curso-Taller	CL=Curso-Taller	S=Seminario
---------	------------	------------------	-----------------	-------------

<b>Nivel en que se ubica:</b>	Licenciatura
<b>Área de formación:</b>	Especializante Selectiva (ES)

### Áreas de Formación:

Básica Común Obligatoria (BCO)	Básica Particular Obligatoria (BPO)	Especializante Selectiva (ES)	Optativa Abierta (OA)
--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	-----------------------



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## Flujo de materias:

Prerrequisitos formales:

**IE041: Técnicas de Programación**

## Atributos de Egreso y nivel de avance:

Código	Nivel	Descripción
AE1	I	Identificar, plantear y resolver problemas de ingeniería basándose en los principios de las ciencias básicas e ingeniería, con la finalidad de satisfacer las necesidades que surgen en su campo de acción.
	M	
	A	
X AE2	I	Diseñar e implementar sistemas en el área de automatización, control, robótica y sistemas embebidos, a través de proyectos integradores.
	M	
	A	
X AE3	I	Desarrollar habilidades y aptitudes para la experimentación e investigación en las áreas de ciencias básicas, control, electrónica, mecánica y computación.
	M	
	A	
AE4	I	Se expresa de manera efectiva mediante la comunicación oral y escrita de acuerdo con el tipo de audiencia a la cual se dirige.
	M	
	A	
AE5	I	Reconocer sus responsabilidades éticas y profesionales en situaciones relevantes para la ingeniería y realizar juicios informados que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos global, económico, ambiental y social.
	M	
	A	
X AE6	I	Reconocer la necesidad permanente de conocimiento adicional y tener la habilidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar este conocimiento adecuadamente.
	M	
	A	
X AE7	I	Favorecer el trabajo colaborativo y el liderazgo, conforma y se integra en equipos multidisciplinarios de trabajo que establecen metas, planean tareas, cumplen fechas límite y analizan riesgos e incertidumbre.
	M	
	A	

## 2. PRESENTACIÓN

### Descripción:

La materia de bases de Datos es de gran importancia ya que en la materia se desarrollan bases de datos para la simulación de manejo de datos para proyectos de 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 donde se necesite el control de información que ofrecen las bases de datos.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## 3. OBJETIVO

### General:

El alumno comprenderá los aspectos relativos al modelaje de datos, así como a las técnicas utilizadas en el diseño de bases de datos distribuidas, conocerá algunas características de manejo y depuración de bases de datos y aplicará sus conocimientos al diseño de un sistema reales.

## 4. OBJETIVOS

### Específicos:

- Entenderá los principios detrás del diseño de las bases de datos relacionales
- Aprenderá a transformar problemas reales al modelo relacional
- Aprenderá como trabajar con una base de datos
- Aprenderá a plasmar un problema de datos como entidades y relaciones
- Será capaz de dibujar un diagrama entidad-relación
- Construirá una base de datos usando SQL
- Llevará a cabo transacciones en las bases de datos usando SQL, y java
- Conocerá las aplicaciones de las bases de datos

## 5. CONTENIDO

### Temas y Subtemas:

#### Unidad 1: Modelo Entidad Relación.

- 1.1. Conceptos básicos.
  - 1.1.1. Entidad.
  - 1.1.2. Atributos simples y compuestos.
  - 1.1.3. Relación.
- 1.2. Restricciones.
- 1.3. Claves.
- 1.4. Diseño.
- 1.5. Diagrama entidad relación.
- 1.6. Modelo entidad relación extendido.
- 1.7. Diseño de un esquema de base de datos.
- 1.8. Reducción de un esquema entidad relación a tablas.

#### Unidad 2: Modelo Relacional

- 2.1 La estructura de las bases de datos relacionales.
- 2.2 El álgebra relacional.
- 2.3 Operaciones del álgebra relacional.
- 2.4 Modificación de la base de datos.
- 2.5 Vistas.
- 2.6 El cálculo relacional de tuplas.
- 2.7 Calculo relacional de Dominio.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## Unidad 3: El lenguaje SQL.

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Estructura Básica.
- 3.3 Operaciones sobre conjuntos.
- 3.4 Funciones de agregación.
- 3.5 Valores nulos.
- 3.6 SQL. Lenguaje de Definición de Vistas.
- 3.7 Expresiones de Consulta SQL.
- 3.8 Lenguaje de manipulación de datos (DML).
- 3.9 Control de transacciones.
- 3.10 Ejemplos de Expresiones de Consultas SQL.
- 3.11 Ejemplos de Consultas SQL.

## Unidad 4: Bases de datos.

- 4.1. Definiciones básicas.
- 4.2. Transparencia y autonomía.
- 4.3. Arquitectura de referencia y arquitectura funcional para bases de datos.
- 4.4. Etapas y estrategias en el diseño de una base de datos.

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

### Tareas, acciones y/o prácticas de laboratorio:

- a) Tareas.
- b) Investigaciones
- c) Proyecto final

## 7. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN DEL CURSO

### Criterios y Mecanismos:

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 60% de las asistencias.

Además, esta asignatura 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.

De conformidad a lo que establece el Capítulo IV en los artículos 19 al 22 y Capítulo V en los artículos 23 al 29 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de la Universidad de Guadalajara.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## 8. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Unidad de Competencia y Porcentajes:

Exámenes parciales	30 %
Prácticas de clase	30 %
Proyecto Final	30 %
Investigación	10 %

### Estrategias de Enseñanza e Instrumentos de Evaluación sugeridas en el curso:

Estrategias de Enseñanza:	Instrumentos de Evaluación:
<ul style="list-style-type: none"><li>EEI01: Organizadores previos (aula invertida).</li><li>EEI06: Clases: Prácticas de laboratorio.</li><li>EEI09: Aprendizaje cooperativo.</li><li>EEI10: Simulación pedagógica.</li><li>EEI14: Enseñanza tradicional.</li><li>EEI15: Enseñanza expositiva.</li><li>EEI16: Investigación dirigida.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>IEI04I: Exposición.</li><li>IEI05I: Trabajo de investigación en equipo.</li><li>IEI07I: Solución individual de ejercicios.</li><li>IEI08I: Reporte de exposición oral.</li><li>IEI10I: Reporte de prácticas.</li><li>IEI15I: Prácticas de laboratorio.</li><li>IEI17I: Proyecto integrado.</li><li>IEI20I: Examen.</li></ul>

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### Básica:

- Autor:** Luis Felipe Wanumen Silva.  
**Libro:** Manual de PHP y MySQL.  
**Clasificación:** 005.73-WAN-2017.  
**Editorial:** Universidad Distrital Francisco José Caldas.
- Autor:** Charte Ojeda, Francisco.  
**Libro:** Manual imprescindible de SQL  
**Clasificación:** 005.133 CHA 2015  
**Editorial:** Anaya Multimedia.
- Autor:** Pavón Puertas, Jacobo.  
**Libro:** Creación de un sitio web con PHP y MySQL.  
**Clasificación:** 005.2768-PAV-2015.  
**Editorial:** Ra-Ma.
- Autor:** Pérez Marqués, María.  
**Libro:** Big data: técnicas, herramientas y aplicaciones.  
**Clasificación:** 005.74-PER-2005.  
**Editorial:** Ra-Ma.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## Complementaria:

1. **Autor:** Castaño, Miguel Adoración de.  
**Libro:** Fundamentos y modelos de bases de datos.  
**Clasificación:** 005.74-MIG.  
**Editorial:** Algaomega.
2. **Autor:** Miguel Castaño, Adoración de.  
**Libro:** Diseño de bases de datos relacionales  
**Clasificación:** 005.756-MIG.  
**Editorial:** Alfaomega.