



Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ingeniería
Coordinación de Ingeniería en Computación

Materia Base de Datos **Etapa** Disciplinaria **1**

Área de conocimiento Ciencias de la Ingeniería **1**

Competencia:

Diseñar e implementar bases de datos a través del análisis y modelado de la información de una organización para resolver sus problemas de manejo de información.

Evidencia del Desempeño:

Modelado, diseño e implementación de una base de datos relacional integrada a un sistema web.

Clave	Carga Académica						Requisito
	HC	HL	HT	HP C	HE	CR	
	2	2			2	6	

Contenido Temático:

1. Conceptos y arquitectura de bases de datos y sistemas de base de datos.
 - a. Conceptos
 - b. Entorno de un sistema de bases de datos
 - c. Arquitectura de tres esquemas
2. Modelado de datos con el Modelo Entidad-Relación (ER) y el Modelo Entidad-Relación mejorado (ERR)
 - a. Tipos de entidad, atributos y claves
 - b. Tipos de relación, roles y restricciones estructurales
 - c. Tipos de entidad débiles
 - d. Diagramas ER
 - e. Diagramas de clase UML
3. Modelo de datos relacional y algebra relacional
 - a. Conceptos
 - b. Restricciones del modelo relacional
 - c. Operaciones relacionales unarias: selección y proyección
 - d. Operaciones de algebra relacional de la teoría de conjuntos
 - e. Operaciones relacionales binarias: concatenación y división
 - f. Operaciones relacionales adicionales
4. Teoría y metodología del diseño de bases de datos.
 - a. Dependencias funcionales y normalización en bases de datos relacionales
 - b. Algoritmos de diseño de bases de datos relacionales y dependencias

- adicionales
 - c. Metodología práctica de diseño de bases de datos y uso de diagramas UML
5. Lenguaje SQL y PL/SQL
- a. Definición del esquema
 - b. Restricciones
 - c. Actualizaciones
 - d. Consultas
 - e. Vistas
 - f. Procedimientos almacenados
 - g. Funciones
 - h. Triggers
6. Programación de una base de datos integrada a un sistema web.
- a. Datos estructurados, semiestructurados y no estructurados
 - b. Visión general de características básicas de un lenguaje
 - c. Conexión a base de datos
 - d. Procesamiento de consultas y actualizaciones

Básica

Rames Elsmari, Shamkat B. Navathe *FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS* Pearson (2007)

Abraham Silberschatz, Henry Korth, S. Sudarshan *FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS* Mc Graw Hill (2006)

Complementaria

James R. Groff, Paul N. Weinberg *SQL Manual de referencia* Mc Graw Hill (2003)

Matt Zandstra *PHP 5 Objects, Patterns, and Practice*. Ed. Apress (2004)