

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE HOMOLOGADA**

1. Unidad académica (s): Facultad de Contaduría y Administración, Campus Tijuana  
Facultad de Ciencias Administrativas, Campus Mexicali  
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Campus Ensenada

2. Programa de Estudio: (Técnico, Licenciatura(s)): Licenciado en Informática 3. Vigencia del plan: 2009-2

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Base de Datos 5. Clave 11851

6. HC 2 HL 2 HT          HPC          HE 2 CR 6

7. Ciclo Escolar: 2011-1 :

8. Etapa de formación a la que pertenece Disciplinaria

9. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: Obligatoria X Optativa

10. Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje: Ninguna

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FAC. DE CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS  
MEXICALI

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN (Continuación)**

Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Lic. En Informática Vigencia del plan: 2009-2

Nombre de la Asignatura: Base de Datos Clave: 11851

HC: 2 HL: 2 HT:      HPC:      HCL:      HE: 2 CR: 6

Formuló: M.C. Jesús Antonio Padilla Sánchez (Ensenada)  
M.C. Oscar Ricardo Osorio Cayetano (Ensenada)  
M.C. Erika Arciga Hernández (Mexicali)  
L.S.C. Verónica Quizán García. (Mexicali)  
M.C. Hilda Beatriz Ramírez Moreno (Tijuana)  
M.C. Margarita Ramírez Ramírez (Tijuana)

Vo. Bo. M.P. Eva Olivia Martínez Lucero  
Cargo: Subdirector FCAyS, Ensenada  
Vo. Bo. M.A. Ernesto Alonso Pérez Maldonado  
Cargo: Subdirector FCA, Mexicali  
Vo. Bo. M. A. José Raúl Robles Cortez  
Cargo: Subdirector FCA, Tijuana

Fecha: 21 de septiembre de 2010

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta materia se imparte en la etapa disciplinaria, es de carácter obligatorio y pertenece al área de conocimiento de tratamiento de la información. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad para manejar y diseñar bases de datos normalizadas a través del modelado de datos para la implementación y que a su vez sirvan de base para la toma de decisiones en las organizaciones.

## **III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Diseñar sistemas de bases de datos mediante el uso de herramientas computacionales de modelado para la implementación de sistemas de información en apoyo a la toma de decisiones organizacionales, con honestidad y responsabilidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Diseño e implementación de base de datos que permitan al usuario final, manipular la información con honestidad y eficacia.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Comprender los diferentes conceptos de un ambiente de base de datos mediante la investigación documental y su discusión en clase, que le permita contextualizarlos en aplicaciones reales con una actitud proactiva y responsable.

### Contenido

**Duración 8 horas**

### Unidad I

#### **1. *El uso de base de datos en los sistemas de información.***

- 1.1. Sistemas de información y bases de datos.
- 1.2. Sistemas de bases de datos, tipos y sus aplicaciones.
- 1.3. Características de las bases de datos.
- 1.4. Componentes de los sistemas de bases de datos.
- 1.5. Usuarios y administradores de la base de datos.
- 1.6. Arquitectura de los sistemas de bases de datos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Analizar las diferentes herramientas y modelos existentes desarrollando aplicaciones prácticas para obtener modelos conceptuales y apropiados a requerimientos específicos con responsabilidad y honestidad.

### Contenido

Duración 8 horas

### Unidad II

#### 2. *Modelo de base de datos.*

- 2.1. El modelo de base datos.
- 2.2. Modelos lógicos basados en registros
- 2.3. Modelos lógicos basados en objetos
- 2.4. Modelo Entidad-Relación.
- 2.5. Independencia lógica y física de los datos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Analizar las reglas y conceptos relacionales reorganizando los componentes lógicos de las bases de datos para construir un modelo normalizado con una actitud creativa y responsable.

### Contenido

Duración 16 horas

### *Unidad III*

#### **3. Modelo de base de datos relacional.**

- 3.1 Historia del modelo de bases de datos relacional.
- 3.2 Restricciones de integridad:
- 3.3 Reglas de Codd
- 3.4 Conversión del modelo de datos a tablas del modelo relacional
- 3.5 Normalización

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Utilizar las diferentes instrucciones del lenguaje estructurado de consulta realizando prácticas sobre base de datos para formular consultas que generen información útil para la toma de decisiones de manera eficiente, oportuna y responsable.

### Contenido

**Duración 18 horas**

### Unidad IV

#### **4. Lenguaje estructurado de consulta de base de datos.**

- 4.1. Introducción al SQL
- 4.2. Álgebra relacional
- 4.3. Definición de la base de datos, DDL (CREATE, ALTER)
- 4.4. Manipulación de base de datos: DML (INSERT, DELETE, UPDATE)
- 4.5. Creación de consultas (SELECT, FROM, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING, ETC)
- 4.6. Funciones de agregación (SUM, MAX, MIN, AVG, COUNT)
- 4.7. Consultas sobre múltiples tablas (JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, SUBCONSULTAS)

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los requerimientos específicos de un sistema de información a través de los conocimientos adquiridos para la creación de un sistema de base de datos que integre los criterios definidos de un modelo relacional con creatividad y honestidad.

### Contenido

**Duración 14 horas**

### Unidad V

#### **5. Implementación de una base de datos.**

- 5.1. Determinación de requerimientos de sistema.
- 5.2. Modelo conceptual
- 5.3. Diseño de esquema relacional de una base de datos.
- 5.4. Diseño de consultas.
- 5.5. Selección de la arquitectura para la implementación
- 5.6. Implementación de la base de datos.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Practica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Identificar las diferencias entre un sistema de Base de datos y un Sistema de información convencional.	Elaborar cuadro sinóptico con características, diferencias y similitudes.	Bibliografía.	1 hr.
2	Identificación y diferenciación de las características de diferentes gestores de base de datos	Exposición de características de manejadores, determinación de manejador adecuado para la aplicación	Información especializada (revistas, Proveedores, Internet)	3 hrs.
3	Diseñar modelos conceptuales de datos.	Elaboración de diagramas de diseño conceptual de base de datos, específicas.	Apuntes, Bibliografía, Resolución de Problemas.	2 hrs.
4	Diseñar modelos conceptuales de datos, utilizando modelo entidad-relación.	Elaboración de diagramas de diseño conceptual de base de datos, específicas, usando modelo entidad-relación.	Resolución de Problemas. Apuntes, Bibliografía	2 hrs.
5	Diseñar un modelo de base de datos, aplicando las formas normales.	Elaboración de un modelo de base de datos normalizada, eliminando anomalías de diseño.	Diseño de base de datos específicas. Apuntes, Bibliografía	8 hrs.
6	Diseñar un sistema de base de datos, y aplicar sentencias de SQL, que permitan acceder datos de la b.d.	Elaboración de un modelo de base de datos normalizada, creando sentencias de SQL, que permitan acceder datos.	Apuntes, Bibliografía	5 hrs.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El desarrollo de la asignatura se basará en clases teóricas y de taller , utilizando eventualmente, y siempre que sea necesario, elementos auxiliares para la enseñanza, cañón, computadora, etc..

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Para calificación final:

Exámenes 40%  
Prácticas y participación 30%  
Proyecto Final 30%

## IX. BIBLIOGRAFÍA.

### Básica

1. Fundamentos de bases de datos,  
Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S.Sudarsham  
Mc Graw Hill 2006.
2. Bases de Datos  
Catherine M. Ricardo,  
Mc Graw Hill 2009.
3. Sistemas de Bases de Datos  
Peter Rob, Carlos Coronel,  
Edit. Thomson 2004.
4. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos  
Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe  
Pearson 2007.

### Complementaria

5. Procesamiento de Base de Datos  
David M. Kroenk  
Prentice Hall 2003
6. Sistemas de Gestion de Bases de Datos  
Ramakrisnan Raghu, Gehrke Johannes  
Mc Graw Hill, 3ra edición 2003