

# Syllabus de Base de Datos

---

## Materia: Base de Datos

### OBJETIVO DEL CURSO

El alumno explicará los conceptos y principios en los que se fundamenta la Teoría de Bases de Datos, los cuales le permitirán diseñar, usar e implementar este tipo de sistemas.

### PROGRAMA ANALÍTICO DEL CURSO

#### 1 INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

##### 1.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

###### 1.1.1 Seguridad de la Información

##### 1.2. DEFINICIÓN DE UNA BASE DE DATOS

##### 1.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS BASES DE DATOS

###### 1.3.1. Seguridad

###### 1.3.2. Concurrencia

###### 1.3.3. Integridad

##### 1.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

##### 1.5. CONCEPTOS DE UN SISTEMA MANEJADOR DE BASES DE DATOS

Atomicidad (Atomicity)

Consistencia (Consistency)

Aislamiento (Isolation) Permanencia

(Durability) Ventajas de un DBMS

Desventajas de un DBMS

##### LENGUAJES DE BASES DE

##### DATOS

###### 1.5.1. Lenguaje de Definición de Datos

###### 1.5.2. Lenguaje de Manipulación de Datos

###### 1.5.3. Lenguaje de Control de Datos

###### 1.5.4. Administrador de la Base de Datos

###### 1.5.5. Arquitectura de tres capas o Niveles de abstracción

###### 1.5.6. Definición y Características del Diccionario de Datos

##### 1.6. INTRODUCCIÓN A MODELOS DE DATOS

###### 1.6.1. Modelo Jerárquico

###### 1.6.2. Modelo de Red

###### 1.6.3. Modelo Entidad –Relación

###### 1.6.4. El modelo relacional

###### 1.6.5. Lenguaje de Modelado Unificado (ppt: básicos, introUML2)

###### 1.6.6. Modelo Orientado a Objetos (ppt: introoo)

#### 2. ANÁLISIS REQUERIMIENTOS DE BASE DE DATOS

##### 2.1. REQUERIMIENTOS

##### 2.2. UTILIZACIÓN DE DIAGRAMAS DE ANÁLISIS

###### 2.2.1. Diagrama Jerárquico Funcional

###### 2.2.2. Diagrama Entidad Relación

###### 2.2.3. Diagrama de Flujo de Datos

##### 2.3. HERRAMIENTAS CASE

#### 3. EL MODELO RELACIONAL

##### 3.1. PRINCIPIOS DEL MODELO RELACIONAL

##### 3.2. MAPEO DEL ESQUEMA CONCEPTUAL AL ESQUEMA RELACIONAL

##### 3.3. INTEGRIDAD REFERENCIAL

##### 3.4. LENGUAJES DE CONSULTA DE DATOS

# Syllabus de Base de Datos

---

3.4.1. Algebra relacional

3.4.2. SQL

## 4. ANALISIS Y DISEÑO DE BASE DE DATOS

Análisis de Requerimientos, Diseño Conceptual, Diseño Lógico, Diseño Físico usando MER y MR

4.1. Diseño Conceptual

Análisis de Requerimientos

Generación Modelo Entidad- Relación

4.2 Diseño Lógico

DEPENDENCIAS FUNCIONALES

Propiedades de la Dependencia funcional

Dependencia funcional Reflexiva

Dependencia funcional Aumentativa

Dependencia funcional transitiva

NORMALIZACION

4.3. DISEÑO FISICO DE BASE DE DATOS

Conceptos de implementación de

Creación de objetos

Reglas de negocio

Reglas, Restricciones, Indices, triggers, procedimientos almacenados

## 5. LENGUAJE DE CONSULTA ESTRUCTURADO (SQL)

5.1. LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS EN SQL (DDL) (PPT: DDL)

5.2. LENGUAJE DE MANIPULACION DE DATOS (PPT: DML Y DQL)

5.3. CONSULTAS EN LENGUAJE PROCEDURAL

(PPT:CURSORES,procedimientosalmacenados)

Creación de un cursor

Apertura de un cursor

Recobro de una fila

Cierre de un cursor

Des-asignación de un cursor

Ejemplo: Uso de un cursor

5.4. LENGUAJE DE CONTROL DE DATOS

5.5. OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS

5.6. RESPALDO Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN

## 6. ORGANIZACION FISICA DE LA BASE DE DATOS

6.1. ARCHIVOS INDEXADOS

6.2. ARCHIVOS CON DISPERSIÓN

6.3. ARCHIVOS DE AUTENTIFICACIÓN

6.4. ARBOLES B

## 7. EXTENSIONES DE LAS BASES DE DATOS

7.1. ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS (PRESENTACIÓN DBA.PPT)

7.2. BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

7.3. BASES DE DATOS ORIENTADAS A OBJETOS

# Syllabus de Base de Datos

## PROGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES DEL CURSO

A continuación se describen las actividades que se desarrollarán durante el semestre en la materia Base de Datos a impartir por la Dra. María del Pilar Angeles.

Semana	Fechas	Temas
1 IntroBD	Enero 29, 31	<b>Presentación, evaluación, Temas 1.1-1.4</b>
2 lenguajesBD	Febrero 5, 7	<b>Temas 1.5 – 1.5.6 y 1.6-1.66</b>
3 Modelos de datos, Análisis y Diseño, Entidad Relación Extendido	Febrero 12, 14	2.1-2.3 Requerimientos, Análisis y 3.1 Modelo Relacional, Especificación de Proyecto
4 Análisis y Diseño Algebra Relacional	Febrero 19, 21	3.2 Mapeo esquemas y 3.3 Integridad referencial, Algebra Relacional: 3.4, 3.4.1
5 IntroSQL, Análisis y Diseño, Ejer Normal-3	Febrero <b>26</b> , 28	<b>1er. Examen Parcial</b> , Entrega calificaciones, repaso y aclaraciones del examen 3.4.2 Introducción a SQL, inicio normalización.
6 Análisis y Diseño BD, Ejer Normal-3	Marzo 5, 7	Tema 4: Diseño de Esquema Conceptual, Pasos generales, Dependencias, Normalización 4.2
7 Análisis y Diseño BD, 12 Reglas Codd, DDL	Marzo <b>12</b> , 14	<b>2do. Examen Parcial</b> , Tema 5: SQL COMO CONECTARSE ASE, 5.1 Lenguaje de Definición de Datos ASE
8 DML, DQL	Marzo 19, 21	5.2 Lenguaje de Manipulación de Datos y Consulta (select, joins, subconsultas, funciones agregadas)
9. Transacciones, estructuras de índices, índices	Marzo 26, 28	Manejo de transacciones, índices
10 Control Integridad, vistas	Abril 2, 4	Control de integridad con SQL (reglas, constraints, defaults, triggers), vistas
11 cursores, procedimientos almacenados, DCL	Abril 9, 11	5.3 Consultas en lenguaje procedural, cursores, procedimientos almacenados 5.4 lenguaje de control de datos
12 optimización de consultas, dumpload	Abril 23, 25	5.5 Optimización de Consultas, Respaldo y Recuperación, ASE
13 Organización en disco	Abril 30	Organización en Disco
14 dba, 12 reglas de	Mayo 7, 9	Tema 6 - 6.4, Tema 7: ABD, BD distribuidas, Dudas sobre proyecto
15	Mayo <b>14</b> , 16	<b>3er. Examen Parcial</b> , Entrega calificaciones, revisión, repaso examen y dudas proyecto
16	Mayo <b>21</b> , (23)	<b>Entrega de Proyecto</b> , (no hay clase, evaluación final, publicación página web)
	Mayo <b>28</b> , (30)	1er. Examen Final, (no hay clase, publicación página web)
	Junio 4, (6)	<b>2do Examen Final</b> , (publicación página web)

# Syllabus de Base de Datos

---

**EL ALUMNO SE DEBE PRESENTAR A EXAMEN PUNTUALMENTE A LA HORA DE CLASE Y COMO LIMITE HASTA MEDIA HORA DESPUES, DE LO CONTRARIO PERDERÁ DERECHO A EXAMEN.**

## **EVALUACION DEL CURSO**

Evaluación de las actividades y el peso relativo de cada grupo de ellas para conformar la calificación final del curso.

Actividad	Porcentaje
Exámenes Parciales	50%
Participaciones	10%
Prácticas OBLIGATORIAS	20%
Proyecto OBLIGATORIO	20%
Total	100%
Examen Final	100%

**EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA MATERIA ES TEÓRICO Y PRÁCTICO, DICHO DE OTRA FORMA, SI NO SABEN PROGRAMAR NO PUEDEN ACREDITAR LA MATERIA.**

Por reglamento general de exámenes, se tienen tres oportunidades para acreditar la materia:

- 1.- Presentar TODOS los elementos correspondientes a la evaluación del curso (tabla anterior) en tiempo y forma. Al obtener un promedio mayor o igual a 7.6 se da por acreditado el curso.
- 2.- Presentar el primer examen final y su calificación se pone en actas.
- 3.- Presentar el segundo examen final y su calificación se pone en actas.

Para las calificaciones con enteros de 6 en adelante y decimales .6 sube al siguiente entero. Ej. 5.6 = 5, 6.6=7.

Por reglamento general de exámenes no se puede presentar final para subir de calificación.

No se acredita la materia si se obtiene calificación menor o igual a 5.9 en exámenes finales.

## **BIBLIOGRAFIA**

a) ELMASRI RAMEZ A., NAVATHE SHAMKANT B., Todos Fundamentos de Sistemas de Bases de datos, Pearson Prentice Hall, ISBN: 8478290516, 2003

b) DE MIGUEL MARTÍNEZ, Adoración, PIATTINI , Mario, ESPERANZA, Marcos Todos

c) DE MIGUEL, Adoración, PALOMA CASTRO, Elena Todos Diseño de bases de datos (Problemas Resueltos) México Alfaomega, 2001

# Syllabus de Base de Datos

---

## PAGINA DE LA MATERIA:

<http://profesores.fi-b.unam.mx/pilarang/>

Toda la información correspondiente a la materia se encuentra en la página web. **REVISAR LA PÁGINA CORRESPONDIENTE ANTES DE REALIZAR CUALQUIER PREGUNTA RESPECTO A LA EVALUACION DE LA MATERIA.**

## PRÁCTICAS:

Las prácticas se entregan vía correo electrónico dirigido a **basedatosrel@yahoo.com.mx** el día de la fecha de entrega hasta las 12:00 hrs. Los entregables consisten en lo siguiente:

- 1.- El Asunto del correo electrónico debe ser el **número, tipo de práctica y el equipo**, (ej. Practica 1 DB2, Equipo 3), en el cuerpo del correo deben estar los nombres de los participantes.
- 2.- El Archivo que contenga las imágenes de las pantallas en donde se reflejen la ejecución de los comandos completos que se requieren para realizar todos los pasos de todas las actividades y sus correspondientes resultados.
- 3.- El Archivo script con comandos SQL que se piden en dicha actividad.
- 4.- Los **archivos deben estar adjuntos al correo electrónico**, NO deben ser parte del texto del mensaje.

## NOTAS:

a) Los correos deben tener en el Asunto el número de práctica y el número de Equipo, en el cuerpo del correo deben estar los nombres completos de todos los integrantes que participaron en la elaboración de la práctica.

b) En caso de que no se envíe a la dirección indicada, fuera de horario establecido o sin los archivos adjuntos correspondientes, se considera la práctica como no entregada. LO MISMO APLICA PARA EL PROYECTO.

c) Solo se anotará como entregado a los alumnos que sean enlistados en el cuerpo del correo.

## Fechas de entrega de prácticas de SAP Adaptive Server Enterprise

- Practica 1 19 MARZO
- Practica 2 21 MARZO.
- Practica 3 28 MARZO
- Practica 4 2 ABRIL
- Practica 5 9 ABRIL.
- Practica 6 11 ABRIL.
- Practica 7 23 ABRIL.
- Practica 8 25 ABRIL.
- Practica 9 7 MAYO.
- Practica 10 09 MAYO.
- Practica 11 14 MAYO.
- Practica 12 16 MAYO.

## PROYECTO:

El proyecto debe entregarse en papel con páginas numeradas y en formato electrónico por correo electrónico a la misma dirección que las Prácticas. Debe contener al igual que las prácticas, código en formato txt y pantallas con la ejecución correcta de la creación, inserción de las tablas así como los procedimientos almacenados, triggers y consultas que se piden. Además de lo que indica la hoja de requerimientos. **ES MUY IMPORTANTE QUE SE PROPORCIONE EL CODIGO PARA BORRAR LAS BASES DE DATOS EN AMBOS SERVIDORES.**

**Se requiere entregar proyecto el día indicado hasta las 14:00 horas para tener derecho al primer final. Si no se entrega proyecto, se presentará solo el segundo final.**

## Syllabus de Base de Datos

---

Las Prácticas de SAP Adaptive Server Enterprise y el proyecto se pueden realizar en la Sala D de computación o bien conectarse desde casa.

La IP de la Linux es 132.248.59.4, Hostname: BRAHM, manejador de BD: Adaptive Server Enterprise 15.0.3: Servidor de datos BRAHM, puerto del servidor de datos 5000.

Para conectarse desde su casa requieren bajar el Sybase PC Client o un ASE para Windows, ambos versión 15 o mayor. La liga se encuentra en la pagina de la asignatura "cliente ase".

El archivo para conectarse desde su casa se llama sql.ini y se encuentra en la página de la materia (la liga es "Renombrar ini original y copiar este"). Este archivo se debe de copiar en

la ruta del sybase dentro del directorio ini. Para conectarse: Inicio → Programas →

Sybase → Interactive SQL → server BRAHM → usuario y contraseña que se les proporcionará en clase.

**TODAS LAS FECHAS PROGRAMADAS NO SUFREN MODIFICACION.**