

## Bases de Datos Unidad 1

Instructor: M.C. Luis Basto Díaz  
Email: [luis.basto@uady.mx](mailto:luis.basto@uady.mx)

## Agenda

- Presentación profesor
- Presentación alumnos
- Presentación de curso
- Criterios de evaluación
- Presentación de la plataforma dokeos
- Lineamientos del proyecto
- Prueba de conceptos

## Presentación alumnos

- Nombre
- Carrera profesional
- Lugar de trabajo (si lo desempeña)
- ¿Porqué estudiar la maestría?
- ¿Qué espero de la materia?
- ¿Qué espero del profesor?

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

3

## Objetivo General

- Al final del curso el alumno:
  - El alumno diseñará modelos de datos que permitan la escalabilidad, seguridad y óptimo desempeño del mismo en un sistema de bases de datos.

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

4

## Temario General

1. Panorama del Área de Bases de Datos
2. Modelo Relacional
3. Procesamiento De Consultas
4. Transacciones
5. Control De Concurrencia

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

5

## Unidad 1: Panorama del Área de BD

- Definición de un DBMS
- Usuarios de un DBMS: DBA, desarrolladores, usuarios finales.
- Componentes de un DBMS.
- Modelos de datos
  - Modelo entidad-relación
  - Modelo jerárquico
  - Modelo de red
  - Modelo relacional
  - Modelo relacional extendido
  - Modelo orientado a objetos

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

6

## Unidad 2:Modelo Relacional

- Definiciones
  - Relación
  - Tabla
  - Dominio
  - Tupla
  - Esquemas
- Álgebra relacional
- Lenguaje SQL
- Integridad referencial
- Normalización
  - Primera forma normal
  - Segunda forma normal
  - Tercera forma normal
  - Forma normal de Boyce-Codd
  - Criterios de normalización

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

7

## Unidad 3: Procesamiento de Consultas

- Estrategias de procesamiento
- Equivalencia de expresiones
- Optimización usando álgebra relacional

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

8

## Unidad 4: Transacciones

- Introducción
- Transacciones
- Recuperación de transacciones
- Confirmación de dos fases
- Propiedades de SQL

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

9

## Unidad 5: Control de Concurrency

- Planes de ejecución
- Serializabilidad
- Bloqueo en dos fases

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

10

## Actividades de aprendizaje

- Discusión de ideas grupales e individuales
- Guías de investigación
- Exposiciones
- Debates
- Ejercicios de práctica en aula
- Ejercicios de práctica fuera de aula
- Proyectos por equipos

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

11

## Criterios de Evaluación

Exámenes Parciales (2)	40%
Investigación y tareas	20%
Diseño del modelo de datos	40%
Total	100%

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

12

## Bibliografía

NUM.	FUENTES DE INFORMACIÓN
1.	Connolly, T.; Begg Carolyn; Sistemas de bases de datos (2005), 4ta edición. Addison Wesley.
2.	Silberschatz, A., Korth, H., Sudarshan, S (1997) <u>Database System Concepts. 3a. Edición.</u> USA: McGraw-Hill
3.	Elmasri, R., Navathe, S. (1994) Fundamentals of Database Systems. USA: Benjamin/Cummings
4.	Date, C. J. (2000) An Introduction to Database Systems. USA: Addison Wesley
5.	Bagui, S., Earp, R. (2003) Database Design Using Entity-Relationship Diagrams. USA: Auerbac
6.	Kriegel, A., Trukhnov, B. (2003) SQL Bible. USA: Wiley
7.	Bagui, S., Earp, R. (2003) Database Design Using Entity-Relationship Diagrams. USA: Auerbach
8.	Korth, H. F. y Silverschatz, A. (2002) Fundamentos de Bases de Datos, Cuarta Edición. España: MacGraw-Hill

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

13

## Lineamientos de las Presentaciones

1. Equipos de 3 personas máximo.
2. El profesor proporcionará una lista de temas para ser repartidos por sorteo a los equipos, los alumnos también podrán proponer temas, estos quedarán sujetos a la aprobación del profesor.
3. El día de la presentación debe entregarse en forma electrónica toda la documentación, la cual debe incluir :
  - Conceptos generales del tema
  - Requerimientos de instalación (hardware/software)
  - Pasos para construir una aplicación
  - Ejemplo demostrativo.
  - Bibliografía.

M.C. Luis R. Basto Díaz, CEL

14

## Lineamientos de las Presentaciones

4. Debe hacerse una presentación oral con la participación obligatoria de todos los miembros del equipo. Con el fin de que haya suficiente tiempo para todos los equipos se limita el tiempo de participación de cada persona a 15 minutos en promedio (20 min max).