



Institución Privada sin Fines de Lucro

**VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO: SOFTWARE Y SISTEMAS**

**CÓDIGO: 252G41
HC.: 4 (2 HT., 2 HP.)
CARÁCTER: OBLIGATORIA
REQUISITO: 252G36
UBICACIÓN: SEXTO SEMESTRE
VALIDEZ: MAYO 2010**

**PROGRAMA:
BASES DE DATOS**

I.- OBJETIVOS GENERALES:

Estudiar los conceptos de la teoría de las bases de datos que permitan la modelación de datos. Estudiar el modelo relacional y sus lenguajes de consulta asociados. Introducir cuales son las diferentes herramientas y funciones de un manejador de bases de datos.

II.- CONTENIDO PROGRAMATICO:

COMPONENTE TEÓRICO:

Tema 1.- Introducción a las bases de datos: ¿qué son los datos?, ¿qué es información y qué es conocimiento? Sistemas de procesamiento de datos, información y conocimiento. Sistemas de archivos. Conceptos básicos de las bases de datos: bases de datos, Manejadores de bases de datos, Sistemas de bases de datos. Perspectiva histórica. Diferencias entre manejadores de bases de datos y manejadores de archivos. Modelos de datos.

Tema 2.- Modelo entidad-relación. Modelo entidad-relación extendido. Integración de esquemas conceptuales. Traducción modelos entidad-relación y sus extensiones al modelo relacional.

Tema 3.- Normalización: ¿qué es la normalización? ¿Por qué es necesaria? Las dependencias funcionales. Diferentes formas normales 1FN, 2FN, 3FN y BCNF. Como alcanzar las diferentes formas normales. Lenguajes de manipulación del modelo relacional: algebra relacional y cálculo relacional.

Tema 4.- Sistemas manejadores de bases de datos relacionales: estructura. Diccionario de datos. Elementos de un diccionario de datos. Introducción a la problemática de seguridad e integridad en bases de datos. Transacciones y concurrencia. Concepto de Transacción. Propiedades de las transacciones. Problemas de interferencia. Serialización. Locks y



Institución Privada sin Fines de Lucro

Deadlock. El problema del control de recuperación: definición. Abort, Commit y Rollback de transacciones. Tipos de algoritmos de recuperación. Nuevas tendencias. Bases de datos no tradicionales.

Tema 5. Lenguaje de programación SQL.

COMPONENTE PRÁCTICO:

- PRACTICA 1.-** Modelaje entidad-interrelación
- PRACTICA 2.-** Modelaje entidad-interrelación extendido
- PRACTICA 3.-** Modelo relacional.
- PRACTICA 4.-** Traducción modelo entidad-interrelación y sus extensiones al modelo relacional.
- PRACTICA 5.-** Normalización.
- PRACTICA 6.-** Concurrency.
- PRACTICA 7.-** SQL general.
- PRACTICA 8.-** SQL General.

III.- MODO DE EVALUACIÓN:

COMPONENTE TEÓRICO: La evaluación se realizará en forma continua (exámenes, prácticas, exposiciones o trabajos) y tendrán un valor del 50% de la nota definitiva.

COMPONENTE PRÁCTICO: Las prácticas serán evaluadas y tendrán un valor del 50% de la nota definitiva

IV.- BIBLIOGRAFÍA:

- ELMASRI, Navathe. **Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos**. Editorial Addison-Wesley. 2002.
- SILBERSCHATZ, KORTH, SUDARSHAN. **Fundamentos de Bases de Datos**. Editorial McGraw-Hill, 2002.
- ULLMAN, WIDOM. **Introducción a los Sistemas de Bases de Datos**. Editorial Prentice Hall, 1999.
- KROENKE. **Procesamiento de Bases de Datos**. Editorial Prentice Hall, 2003. 8ª Edición
- DE MIGUEL, PIATTINI. **Diseño de Bases de Datos Relacionales**. Editorial RA-MA. 1997.