



Institución Privada sin Fines de Lucro

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

**CÓDIGO: 252T59
HC.: 3 H/C
CARÁCTER: OBLIGATORIA
REQUISITO: 252G41
UBICACIÓN: NOVENO Y DECIMO SEMESTRE
VALIDEZ: ENERO 2015**

**PROGRAMA
BASES DE DATOS II
(ELECTIVA)**

I.- OBJETIVOS GENERALES:

Al finalizar la materia el alumno estará en capacidad de instalar, mantener y administrar bases de datos remotas, utilizando consultas avanzadas para garantizar la integridad de la información, la recuperación ante la caída del sistema, la seguridad en el acceso a los datos y la concurrencia de varios usuarios sin interferencias ni bloqueos.

II.- CONTENIDO PROGRAMATICO:

COMPONENTE TEÓRICO:

Tema 1.- Integridad.

- 1.1. Tipos de integridad: de entidad, de dominio, de columna, referencial, definida por el usuario. Redundancia e inconsistencia.
- 1.2. Integridad referencial. Definición e implementación en SQL (FOREIGN KEY, REFERENCES). Problemas en la inserción, eliminación y modificación. Reglas de eliminación (NO ACTION, CASCADE Y SET NULL). Ciclos referenciales.
- 1.3. Restricciones de integridad. Definición e implementación en SQL (CREATE DOMAIN, CHECK, ETC.). Disparadores (TRIGGERS) y procedimientos almacenados (STORED PROCEDURES) y funciones externas. Integridad mediante vistas (CHECK OPTION).
- 1.4. Cursores. Consultas multifilas. Sentencias DECLARE CURSOR, OPEN, CLOSE y FETCH. Eliminaciones y modificaciones con cursores (CURRENT OF). Cursores con desplazamiento (FIRST, LAST, PREVIOUS, NEXT, ABSOLUTE y RELATIVA).

Tema 2.- Seguridad.

- 2.1. Consideraciones generales. Registro e identificación de usuarios. Privilegios (GRANT y REVOKE). Seguridad mediante vistas. Reglas de Autorización. CREATE ROLE)
- 2.2. Cifrado. Métodos de cifrado. Seguridad en la transmisión de datos. Respaldo.



Tema 3. Recuperación.

3.1. Consideraciones generales. Fallas del sistema (hardware y/o software). Fallas del medio de almacenamiento. Transacciones. Definición. Propiedades: atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad. Estados: activa, parcialmente cumplida, fallida, abortada y cumplida. Las sentencias BEGIN TRANSACTION, END TRANSACTION, COMMIT Y ROLLBACK. Respallos (BACKUP, RESTORE).

Tema 4.- Concurrencia.

4.1. Interferencia: El problema de la modificación perdida. El problema de la dependencia no cometida. El problema del análisis inconsistente. Seriabilidad.

4.3. Bloqueos (LOCKS): Protocolos. Ordenamiento por hora de entrada. Técnicas de validación. Control de paralizaciones (DEADLOCK).

III.- MODO DE EVALUACIÓN:

COMPONENTE TEÓRICO: La evaluación se realizará en forma continua (exámenes, prácticas, exposiciones o trabajos).

IV.- BIBLIOGRAFÍA:

- KORTH & SILBERSCHATZ, Fundamentos de Bases de Datos. Editorial McGraw-Hill, 1996.
- JAMES GROFF. Guía de SQL. Editorial McGraw-Hill, 1994.

Elaborado Por: Ing. Nerio Villalobos e Ing. Rainier Araujo.