

Descriptor de Asignatura

SEDE: COPIAPO
PROGRAMA DE ESTUDIO: 790-3
ASIGNATURA: **BASE DE DATOS II**
SEMESTRE: OTOÑO 2002
DURACIÓN: 54 horas
HORARIO/SALA: Miércoles 19:00 a 21:15 horas / LAB-1
PROFESOR: Víctor Valenzuela Ruz

DESCRIPCION GENERAL

Este curso presenta las actividades de administración de un sistema de bases de datos relacionales y su aplicación práctica. Este curso forma parte del currículum de la Carrera de Ingeniería en Gestión Informática, con una duración de 54 hrs.

OBJETIVOS GENERALES: Al término de la asignatura, Ud. estará en condiciones de:

1. Introducir a la gestión de bases de datos relacional
2. Desarrollar un proyecto de diseño de bases de datos.
3. Aplicar el administrador de bases de datos indicado al problema presentado
4. Implementar el diseño de bases de datos en una plataforma computacional

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conocer el concepto de bases de datos y sus características principales
- Entender el uso y aplicación de una base de datos relacional.
- Comprender el papel que desempeñan los modelos de datos en el diseño de una base de datos.
- Describir las tareas vinculadas con la administración y configuración de servidores de bases de datos.
- Describir la creación del diseño físico de una base de datos.
- Presentar los módulos típicos de un sistema administrador de bases de datos: seguridad, concurrencia y almacenamiento.
- Detallar los comandos SQL utilizados para la definición de estructuras de datos y para la definición del esquema de seguridad.
- Adquirir experiencia en el diseño e implementación de base de datos
- Usar un lenguaje de datos (SQL) para la creación de una base de datos y para la realización de consultas a la misma.

OBJETIVOS TRANSVERSALES: Las actividades desarrolladas en esta asignatura incentivan en el alumno las capacidades de:

- Actitudes y Valores: responsabilidad, liderazgo y respeto.
- Habilidades: trabajo en equipo, análisis y síntesis, pensamiento crítico.

UNIDADES Y DESGLOSE DE CONTENIDOS:

1. Revisión de conceptos básicos de los sistemas de bases de datos.

Introducción. Comparación entre un sistema de archivos y un DBMS. Funcionalidades de un DBMS. Arquitectura de un DBMS. Usuarios vinculados a un DBMS. El rol del DBA.

2. Almacenamiento en un DBMS.

Nivel conceptual y nivel físico. Tablas, vistas e índices. Estructuras de almacenamiento. Usos del catálogo.

3. Seguridad en sistemas de bases de datos.

Conceptos básicos de seguridad. Control de acceso basado en privilegios. Control de acceso de seguridad multinivel. Seguridad en bases de datos estadísticas.

4. Tratamiento y optimización de operaciones.

Introducción a la optimización. Consultas y costos de optimización. Tratamiento de consultas. Principios de optimización algebraica. Algoritmos de ejecución.

5. Control de concurrencia y recuperación.

Transacciones y ejecuciones. Teoría de seriabilidad. Técnicas de recuperación frente a errores.

6. Tareas de administración.

Optimización del espacio físico. Monitoreo y optimización de performance. Modelos de distribución de datos. Estrategias de respaldo.

METODOLOGÍA:

La presentación de los contenidos programáticos, se hará bajo un enfoque teórico-práctico, de tal forma que los alumnos obtengan un conocimiento acabado de las materias impartidas.

Los componentes de la estrategia docente son las siguientes:

- Exposiciones conceptuales del profesor
- Apoyo de recursos audiovisuales; transparencias.
- Lecturas dirigidas
- Talleres grupales de exposición y discusión de los alumnos de tópicos específicos
- Método de casos de estudio.
- Uso de computador para investigación en Internet
- Visitas a empresas

REQUISITOS DE ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD:

- La asistencia y participación en clases serán obligatorias.
- El inicio de las clases será de acuerdo al horario fijado (máximo 10 minutos atraso).

EVALUACIÓN:

- Tres evaluaciones sumativas
- Evaluaciones formativas (tareas, exposiciones, lecturas, prácticos laboratorio, etc.)
- Presentación de Trabajo Grupal
- Examen
- El alumno debe rendir, obligatoriamente, todas las evaluaciones en las fechas programadas. En el evento que no asista (justificada o no) a una evaluación programada, será calificado con nota 1.0 (art. 14).
- La nota presentación a examen se calculará de la siguiente forma:

$$NP=(C1*0.2+C2*0.2+C3*0.2) + EJ*0.2 + PLab*0.2$$

- La nota final se calculará como $NF = 0.6 NP + 0.4 NEx$, siendo NP notas presentación ponderada y NEx nota del examen. (art. 11)

REQUISITOS DE APROBACIÓN (art. 20):

1. Calificación final igual o superior a 4.0
2. Asistencia igual o superior a un 75% (si acredita Alumno Trabajador 60 %)

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS:

- Fundamentals of database systems (R. Elmasri & S.B. Navathe).
- Concurrency control and recovery in database systems (P.A. Bernstein et al).
- The structure of the relational data model (Paredaens et al).
- Principles of database systems (J. Ullman).
- Fundamentals of database systems (R. Elmasri & S.B. Navathe).
- Fundamentos de bases de datos (H.F. Korth & A. Silberschatz).
- Proyecto logico finito de bancos de dados (V. Setzer).
- An introduction to database systems (C.J. Date).

-----//-----