

PLAN GLOBAL
BASE DE DATOS DISTRIBUIDOS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

■ Nombre de la materia:	Base de Datos Distribuidos
■ Código:	2010076
■ Grupo:	1
■ Carga horaria:	4 horas/semana
■ Materias con las que se relaciona:	- Taller de Base de Datos - Redes de Computadoras
■ Docente:	Yony Richard Montoya Burgos
■ Teléfono:	4293940 - 72222138
■ Correo Electrónico:	yony@setbol.net.

II. JUSTIFICACIÓN

El curso presenta los elementos teóricos y prácticos sobre la administración de bases de datos distribuidas así como su implementación y correcta aplicación en Motores de BD Oracle, SQL Server y PostgreSQL. El área de BD Distribuidas no es muy utilizada por lo que se desea dar las herramientas y conocimientos básicos para poder implementarlas en proyectos reales de gran envergadura..

III. OBJETIVOS

El alumno al terminar el semestre será capaz de:

- Realizar e identificar los componentes más importantes de BD Distribuida.
- Diseñar y estructurar una BD Distribuida en un Manejador de BD adecuado (Oracle, SQL Server, PostgreSQL).
- Configurar BD Distribuidas, en motores de BD que las soporten.
- Conocer y manejar la terminología de BD Distribuidas.
- Manejar y estructurar consultas para BD Distribuidas.
- Realizar la optimización de consultas con BD Distribuidas.

IV. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD 1.- Conceptos Básicos

Objetivo(s) de la unidad

- Reconocer los componentes de un BD Distribuida.
- Identificar los tipos de distribución de datos que se pueden manejar.
- Conocer y manejar el álgebra relacional para BD Distribuidas..

Contenido:

1.1. Introducción

- Conceptos
- BD Distribuidas
- Tipos de Distribución
- Fragmentación y Replicación.

1.2. Algebra Relacional

- Conceptos
- Componentes
- Consultas con Algebra Relacional.

1.3. Diseño de BD Distribuidas

- Consideraciones de diseño de bases de datos distribuidas
- Diccionario de datos
- Niveles de transparencia
- Transparencia de localización
- Transparencia de fragmentación
- Transparencia de réplica
- Fragmentación de datos
- Fragmentación horizontal
- Fragmentación vertical
- Fragmentación híbrida
- Distribución de datos
- Algoritmos de distribución de datos no replicados
- Algoritmos de distribución de datos replicados.

1.4. Consultas Distribuidas

- Metodología del procesamiento de consultas distribuidas
- Estrategias de procesamiento de consultas distribuidas
- Árboles de consultas
- Transformaciones equivalentes
- Métodos de ejecución del Join
- Optimización de consultas
- Optimización global de consultas
- Optimización local de consultas.

UNIDAD 2.- Conceptos de Distribución Avanzados

Objetivo(s) de la unidad:

- Identificar las formas de distribución en BD Oracle.
- Identificar las formas de Distribución en BD SQL Server
- Identificar las formas de Distribución en BD PostGre SQL
- Configurar e Implementar BD Distribuidas en diferentes motores de BD..

Contenido:

2.1. Principios de Integridad de BD

- Introducción
- Integridad de BD
- Formas de conexión de red entre BD.

2.2. BD Distribuidas con Oracle

- Introducción
- Tecnología Oracle
- Métodos de diseño de colocación de datos para implementar aplicaciones y bases de datos distribuidas robustas.
- Creación de enlaces de la base de datos para conexiones servidor a servidor.
- Fotos instantáneas ("snapshots") de sólo lectura para la replicación de tablas.
- Análisis de fallas de transacciones distribuidas.
- Recuperación de bases de datos distribuidas.
- Identificación de servicios heterogéneos en un ambiente de redes. Manejo de transacciones.

2.3. BD Distribuidas en SQL Server

- Introducción
- SQL Server
- Vistas
- Diseño Distribuido
- Consultas Distribuidas
- Manejo de transacciones.

2.4. PostgreSQL

- Introducción
- Tecnología PostgreSQL
- Distribución de datos
- Emulación de Consultas Distribuidas
- Detección de Fallas
- Manejo de transacciones.

2.5. BD Activas

- Introducción
- BD Activas

V. METODOLOGIAS

- Exposición dialogada del tema mediante la utilización de metáforas para generalizar los conceptos.
- Se resolverán ejercicios en clases.
- Exposición dialogada, introduciendo los conceptos asociándolos con aspectos de la vida cotidiana.
- Planteamiento de ejercicios y problemas enfatizando el análisis y la resolución de los mismos, motivando al estudiante a ser participe en la búsqueda de soluciones a los mismos.
- Manejo de Ejemplos en Laboratorio mediante configuración para la comprensión de los conceptos avanzadas y su posterior manejo y modificación a situaciones particulares.
- Asignación de prácticas para su correspondiente resolución con un motor de BD.

VI. CRONOGRAMA O DURACIÓN EN PERIODOS ACADÉMICOS POR UNIDAD

UNIDAD	DURACIÓN (HORAS ACADÉMICAS)	DURACIÓN EN SEMANA
Conceptos Básicos	28	7
Conceptos de Distribución Avanzados	40	10

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En el transcurso de la materia se realizarán dos pruebas escritas, correspondientes a los dos primeros parciales y un examen final, las primeras pruebas tendrán un valor de 100%. Se tendrá una práctica sobre el 70% para el segundo parcial teniendo el examen un valor del 30%. El examen final tendrá una ponderación del 100%.

Según el reglamento de evaluación estudiantil, si un estudiante no aprueba en las dos primeras opciones tiene derecho a un examen de segunda instancia; no pudiendo rendir este examen aquellos estudiantes que no hayan obtenido un promedio en los dos parciales mayor o igual a 26 y siempre y cuando no haya dado más de dos instancias.

El examen de segunda instancia se basa en el mismo contenido del examen final.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Textos de referencia y consulta:

- Bell, D.; Gernson, J. Distributed Database Systems
- Ceri, S.; Pelagatti, G. Distributed Database. Principles and Systems
- Ozsu, M. T.; Valduriez, P. Principles of Distributed Database Systems.
- Silberschatz, A.; Korth, H. F.; Sudarshan S. "Fundamentos de Bases de Datos".
- Oracle Corp Oracle Administration System.
- MSN Microsoft SQL Server Manual Referente
- PostGreSQL PostgreSQL Manual Reference.