



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACION DE LA MATERIA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Bases de Datos II
PRE-REQUISITOS : INF 312
SIGLA Y CODIGO : INF322
NIVEL : Sexto
HORAS : 4 HT y 2HP
CREDITOS : 5
REVISADO EN :

2. JUSTIFICACION

El contenido de la materia Bases de Datos II, está orientado hacia el conocimiento y aplicación de las Bases Datos Distribuidas, incluyendo todo lo relativo a procesamiento de transacciones, técnicas de recuperación y concurrencia, protección y seguridad y al análisis de varios tipos de Bases de Datos y nuevas aplicaciones con las mismas, estos elementos están presentes en la labor cotidiana de los Ing. Informáticos y de Ramas afines.

3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

3.1. OBJETIVO GENERAL

Adquirir las competencias necesarias para el trabajo en un ambiente distribuido de Bases de datos con el uso de Transacciones, Disparadores y Procedimientos almacenados.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Crear habilidades en la elaboración de una estrategia de consultas en un ambiente de Bases de Datos Distribuidas.
- Crear habilidades en la implementación de métodos de protección y seguridad de las bases de datos.
- Estudiar las técnicas de control de concurrencia y recuperación ante fallas del sistema



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



- Adquirir conocimientos sobre almacenes de datos que permitan ampliar las posibilidades de las Bases de Datos.
- Desarrollar habilidades en el uso de procedimientos almacenados, disparadores y Transacciones.

4. CONTENIDO MINIMO

- a) Bases de Datos Distribuidas.
- b) Recuperación y Concurrencia.
- c) Protección y Seguridad.
- d) Procedimientos almacenados y Disparadores
- e) Manejo de Transacciones.

5. UNIDADES DEL PROGRAMA ANALITICO

Unidad I Bases de Datos Distribuidas

(25 horas)

Objetivo:

- Crear habilidades en la elaboración de una estrategia de consultas en un ambiente de Bases de Datos Distribuidas.
- Aplicar la técnica Semi – Join para obtener un resultado con menor tráfico por la Red.
- Analizar las reglas que rigen el comportamiento de las bases de datos distribuidas.
- Adquirir habilidades en la implementación de consultas en SQL SERVER.

Contenidos:

1. Bases de Datos Distribuidas
 - 1.1 Introducción. Conceptos generales
 - 1.2 Arquitectura cliente - servidor
 - 1.3 Definición de Base de Datos distribuidas
 - 1.4 Ventajas
 - 1.5 Fragmentación
 - 1.6 Réplicas
 - 1.7 Procesamiento de consultas en Bases de Datos Distribuidas. Ejemplos
 - 1.8 Consultas en SQL SERVER. Implementación de Operadores relaciones.



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



Unidad II Procesamiento de Transacciones

(20 horas)

Objetivo:

- Aplicar el concepto de transacción en código SQL.
- Emplear en el desarrollo de la transacción los conceptos COMMIT y ROLLBACK.
- Conocer las características de las transacciones (ACID)
- Desarrollar planes seriales y serializables.

Contenido:

2. Transacciones.
 - 2.1 Definición y Ejemplos
 - 2.2 Sistemas monousuarios y multiusuarios
 - 2.3 Propiedades de las transacciones
 - 2.4 Planes de Transacciones
 - 2.5 Seriabilidad de los planes
 - 2.6 Soporte de Transacciones en SQL

Unidad III Control de Concurrencia

(25 horas)

Objetivo:

- Desarrollar aplicaciones con el uso de procedimientos almacenados y disparadores.
- Analizar los problemas de la concurrencia y la forma de resolverlos.
- Estudiar los bloqueos y tipos de bloqueos.

Contenido:

3. La concurrencia de Transacciones en el tiempo
 - 3.1 Problemas de las transacciones
 - 3.2 El bloqueo para el control de la concurrencia
 - 3.3 Control de concurrencia por sellos de tiempo
 - 3.4 Concurrencia multiversión
 - 3.5 Candados.
 - 3.6 Procedimientos Almacenados y Disparadores.



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



Unidad IV Técnicas de Recuperación de Bases de Datos.

(10 horas)

Objetivo

- Analizar las diferentes técnicas de recuperación cuando se produce un fallo.
- Analizar cómo se restaura la base de datos si se emplea la técnica undologing.
- Analizar cómo se restaura la base de datos si se emplea la técnica redologing.
- Analizar cómo se restaura la base de datos si se emplea la técnica undo – redo logging.

Contenido:

4. Recuperación de Bases de datos
 - 4.1 La recuperación ante fallas en el sistema
 - 4.2 Puntos de control y/o verificación
 - 4.3 Técnicas de recuperación

Unidad V Protección y Seguridad de las Base de Datos

(10 horas)

Objetivo:

- Conocer las características de los sistemas de seguridad en la empresa.
- Conocer los tipos de fraude informáticos y sus características
- Conocer las políticas de claves.
- Conocer las políticas de copias de seguridad.
- Estudiar las características de los planes de contingencia
- Desarrollar aplicaciones en SQL que incluyan la concesión y revocación de derechos a los usuarios.

Contenido:

5. Seguridad y Sistemas de seguridad
 - 5.1 Conceptos.
 - 5.2 Características de un Sistema de Seguridad
 - 5.3 Planes de Contingencia
 - 5.4 Copias de Respaldo
 - 5.5 Administración de claves
 - 5.6 Derechos de acceso
 - 5.7 Concesión y Revocación de privilegios



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



Unidad VI Análisis de Datos

(18 horas)

Objetivo:

- Desarrollar consultas SQL para análisis de datos empleando los comandos CUBE y ROLLUP.
- Crear habilidades en el manejo de la tecnología OLAP.
- Desarrollo de aplicaciones con cubos en SQL y su migración a EXCEL con el uso tablas dinámicas y gráficos dinámicos.
- Interpretar los resultados de un análisis de datos.

Contenido:

6. Nuevos tipos y aplicaciones de las Base de Datos
 - 6.1 Tecnología OLAP (Procesamiento Analítico en Línea)
 - 6.2 Introducción a Datawarehouse.
 - 6.3 Desarrollo de Cubos en SQL Server.
 - 6.4 Análisis de Datos en Tablas Dinámicas y Gráficos Dinámicos
 - 6.5 Almacenes de Datos
 - 6.6 Bases de Datos en el World Wide Web.
 - 6.7 Introducción a la Minería de datos.

6. METODOLOGIA

Se desarrollan clases para exponer los nuevos contenidos



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
 DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



7. CRONOGRAMA

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ACTIVIDADES																			
Presentación	█																		
Unidad I		█	█	█	█														
Examen				█	█														
Unidad 2					█	█	█	█											
Examen							█	█											
Unidad 3								█	█	█									
Examen										█	█								
Unidad 4										█	█	█	█	█					
Examen													█	█					
Unidad 5														█	█	█			
Examen Escrito															█				
Revisión de Examen																█			
Unidad 6																█	█	█	
Examen																	█	█	
Examen Final																			█

8. SISTEMA DE EVALUACION

Exámenes Prácticos (en el centro de Cómputo) (5)

Temas:

- a) Consultas SQL. 10 puntos
- b) Transacciones SQL. 10 puntos
- c) Procedimientos Almacenados SQL. 10 puntos
- d) Disparadores SQL. 10 puntos
- e) OLAP. 10 puntos

Examen escrito (Unidades I, II y III) 25 puntos

Examen escrito (Unidades IV, V y VI) 25 puntos



Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



9. BIBLIOGRAFIA

- 1) Elmasri Ramez A, Sham Kant B. Navathe, "Fundamentos de sistemas de bases de datos", Addison Wesley, 3ra. Edición, 2002
- 2) Date C. J: "Introducción a los Sistemas de Bases de Datos" , Addison Wesley, 7^{ma} Edición, 2001
- 3) García de Molina Héctor, Ullman Jeffrey, Widom Jennifer, Data Base Manager System Implementation, Prentice Hall, 2000
- 4) Hernández Pascual Evelio, SQL Ejercicios resueltos, 2008