



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN
MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMPUTACIÓN

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Bases de Datos Distribuidas



SEMESTRE: 8 (OCTAVO)

CLAVE:

MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO	HORAS AL SEMESTRE	HORAS SEMANA	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Curso	Optativa	Teórica	64	4	4	0	8

ETAPA DE FORMACIÓN	Terminal
CAMPO DE CONOCIMIENTO	Ciencias de la Computación

SERIACIÓN	Ninguna
ASIGNATURA(S) ANTECEDENTE	Ninguna
ASIGNATURA(S) SUBSECUENTE(S)	Ninguna

Objetivo general: El alumno explicará el concepto de bases de datos distribuidas (BDD), las técnicas y herramientas para implementarlas, así como los principales problemas que se enfrentan en una arquitectura de este tipo.

Índice Temático		Horas	
Unidad	Tema	Teóricas	Prácticas
1	Conceptos básicos de las bases de datos distribuidas	10	0
2	Almacenamiento distribuido de las bases de datos	12	0
3	Transacciones en un ambiente distribuido	14	0
4	Tareas del dbms-d	14	0
5	Bases de datos heterogéneas distribuidas	14	0
Total de horas:		64	0
Suma total de horas:		64	

HORAS		UNIDAD	CONTENIDO
T	P		
10	0	1	CONCEPTOS BÁSICOS DE LAS BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS Objetivo particular: El alumno identificará bases de datos distribuidas bajo criterios formales definidos y reconocerá los límites de un acceso remoto con ejemplos. Temas: 1.1 Definición de bases de datos distribuidas (BDD) 1.2 Concepto de acceso remoto con bases de datos 1.3 Introducción a los sistemas distribuidos 1.4 Arquitectura de los Manejadores de Bases de Datos Distribuidos 1.5 Las 12 reglas de Chris J. Date para D-DBMS 1.6 D-DBMS comerciales 1.7 Base de datos remotas 1.7.1 Creación de links 1.7.2 Permisos
12	0	2	ALMACENAMIENTO DISTRIBUIDO DE LAS BASES DE DATOS Objetivo particular: El alumno describirá las técnicas e infraestructura del almacenamiento que soporta una Base Datos Distribuida. Temas: 2.1 Fragmentación 2.1.1 Horizontal 2.1.2 Vertical 2.1.3 Mixta 2.2 Replicación 2.2.1 Usos de la replicación 2.2.2 Tipos de replicación 2.3 Diccionario de datos de una base de datos distribuida 2.3.1 Objetos remotos 2.3.2 Objetos Locales
14	0	3	TRANSACCIONES EN UN AMBIENTE DISTRIBUIDO Objetivo particular: El alumno aplicará la ingeniería de software que soporta la manipulación de datos en una BDD y los procesos que aseguran el cumplimiento de una transacción. Temas: 3.1 Modelos de transacciones distribuidas 3.2 Control de transacciones 3.2.1 Transacciones locales 3.2.2 Transacciones remotas 3.3 Protocolos de compromiso 3.3.1 Dos fases (C2F)

			3.3.2 Tres fases (C3F) 3.4 Las sentencias SQL en las BDD 3.4.1 DDL 3.4.2 DML 3.4.3 DTL
14	0	4	TAREAS DEL DBMS-D Objetivo particular: El alumno describirá las tareas de un manejador de bases de datos en un ambiente distribuido, comparándolas con las de un DBMS de accesos y transacciones locales. Temas: 4.1 Tratamiento de fallos 4.2 Control de concurrencia (propagación de una transacción) 4.3 Procesamiento distribuido de consultas 4.4 Optimización de consultas
14	0	5	BASES DE DATOS HETEROGÉNEAS DISTRIBUIDAS Objetivo particular: El alumno describirá los conceptos, las técnicas de comunicación y transferencia de datos en sistemas de bases de datos heterogéneas distribuidas. Temas: 5.1. Bases de datos heterogénea 5.2. Bases de datos federadas 5.3. Interoperabilidad 5.3.1 Gateways 5.3.2 ODBC 5.3.3 Plugin

Referencias básicas:

- Bell y Grimson. (1992). *Distributed database systems*. Inglaterra: Addison Wesley.
- Bever, et.al. (1993). *Distributed systems*. E.U.A.: OSF DCE and beyond.
- Bobak y Artech. (1995). *Distributed and multidatabase systems*. E.U.A.: John Wiley y Sons.
- Buretta, M. (1997). *Data replication*. E.U.A.: John Wiley y Sons.
- Burleson, D. (1995). *Managing distributed database*. E.U.A.: John Wiley y Sons.
- Ceri y Pelagatti. (1984). *Distributed databases: principles and systems*. E.U.A.: Mc Graw Hill.
- Tamer y Valduriez. (1999). *Principles of distributed database systems*. E.U.A.: Prentice Hall.

Referencias complementarias:

- Adad y Careaga. (1993). *Fundamentos de las estructuras de datos relacionales*. México: Noriega.
- Chris, J. (2001). *Introducción a los sistemas de bases de datos*. México: Addison Wesley.
- Mohan, C. (1984). *Tutorial: Recent advances in distributed data base management*. E.U.A.: IEEE Computer Society y The Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- Silberschatz y Korth. (2002). *Fundamentos de bases de dato*. México: McGraw Hill.

Sugerencias didácticas:	Sugerencias de evaluación del aprendizaje:
<p>Analizar y producir textos.</p> <p>Utilizar tecnologías multimedia.</p> <p>Resolver ejercicios dentro y fuera de clase.</p> <p>Estudiar casos prácticos.</p> <p>Instrumentar técnicas didácticas como exposición audiovisual, exposición oral, interrogatorio y técnicas grupales de trabajo colaborativo, entre otros.</p> <p>Realizar visitas de observación.</p> <p>Usar recursos didácticos en línea.</p> <p>Introducir y exponer los temas y contenidos de las diferentes unidades, con ejemplos claros sencillos con Sistemas Manejadores de Bases de Datos comerciales como Sybase, ORDBMS, Oracle, etc.</p> <p>Desarrollar programas mediante el uso de paquetes computacionales aplicando los métodos estudiados en el curso.</p>	<p>Examen final oral o escrito</p> <p>Exámenes parciales</p> <p>Informes de prácticas</p> <p>Informes de investigación</p> <p>Participación en clase</p> <p>Rúbricas</p> <p>Solución de ejercicios</p> <p>Trabajos y tareas</p> <p>Proyecto práctico</p>

Perfil Profesiográfico: El profesor que imparta la asignatura deberá tener el título de licenciado en Matemáticas Aplicadas y Computación o carrera afin, con experiencia profesional y docente en la materia, contar con actualización en el área y preferentemente tener estudios de posgrado.