



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN
MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMPUTACIÓN

PROGRAMA DE ASIGNATURA

SEMESTRE: 8 (OCTAVO)

Bases de Datos Distribuidas



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.

Unidad	Índice Temático	Horas	
		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	<p>CONCEPTOS BÁSICOS DE LAS BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS</p> <p>Objetivo particular: El alumno identificará bases de datos distribuidas bajo criterios formales definidos y reconocerá los límites de un acceso remoto con ejemplos.</p> <p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 1.7.1 Creación de links 1.7.2 Permisos
12	0	2	<p>ALMACENAMIENTO DISTRIBUIDO DE LAS BASES DE DATOS</p> <p>Objetivo particular: El alumno describirá las técnicas e infraestructura del almacenamiento que soporta una Base Datos Distribuida.</p> <p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Fragmentación <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Horizontal 2.1.2 Vertical 2.1.3 Mixta 2.2 Replicación <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Usos de la replicación 2.2.2 Tipos de replicación 2.3 Diccionario de datos de una base de datos distribuida <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 Objetos remotos 2.3.2 Objetos Locales
14	0	3	<p>TRANSACCIONES EN UN AMBIENTE DISTRIBUIDO</p> <p>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.</p> <p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Modelos de transacciones distribuidas 3.2 Control de transacciones <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 Transacciones locales 3.2.2 Transacciones remotas 3.3 Protocolos de compromiso <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Dos fases (C2F)

			<p>3.3.2 Tres fases (C3F)</p> <p>3.4 Las sentencias SQL en las BDD</p> <p>3.4.1 DDL</p> <p>3.4.2 DML</p> <p>3.4.3 DTL</p>
14	0	4	<p>TAREAS DEL DBMS-D</p> <p>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.</p> <p>Temas:</p> <p>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</p>
14	0	5	<p>BASES DE DATOS HETEROGRÉNEAS DISTRIBUIDAS</p> <p>Objetivo particular: El alumno describirá los conceptos, las técnicas de comunicación y transferencia de datos en sistemas de bases de datos heterogéneas distribuidas.</p> <p>Temas:</p> <p>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</p>

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 afín, con experiencia profesional y docente en la materia, contar con actualización en el área y preferentemente tener estudios de posgrado.