



ACATLÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMPUTACIÓN

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CLAVE: 1050		SEMESTRE: 8 (OCTAVO)			
<b>BASE DE DATOS DISTRIBUIDA</b>					
LÍNEA DE FORMACIÓN	CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN				
MODALIDAD (CURSO, TALLER, LABORATORIO, ETC.)	CARACTER	HORAS SEMESTRE	HORA / SEMANA TEÓRICA PRÁCTICA		CRÉDITOS
<b>CURSO</b>	<b>OPTATIVO</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>8 (OCHO)</b>
ASIGNATURA PRECEDENTE	<b>NINGUNA</b>				
ASIGNATURA CONSECUENTE	<b>NINGUNA</b>				

**OBJETIVO:**

EL ALUMNO CONOCERÁ EL CONCEPTO DE BASE DE DATOS DISTRIBUIDA (BDD) Y LO DIFERENCIARÁ CON EL CONCEPTO DE ACCESO REMOTO, ASÍ MISMO CONOCERÁ LAS TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA IMPLEMENTAR BDD Y LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE ENFRENTAN EN UNA ARQUITECTURA DE ESTE TIPO.

<b>Número de horas</b>	<b>Unidad 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LAS BASE DE DATOS DISTRIBUIDAS</b>
<b>12</b>	<p><i>Objetivo: El alumno identificará una verdadera base de datos distribuida bajo criterios formales definidos y reconocerá los límites de un acceso remoto con ejemplos.</i></p> <p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Definición de bases de datos distribuida (BDD).</li> <li>1.2 Concepto de acceso remoto con bases de datos.</li> <li>1.3 Sistemas distribuidos.</li> <li>1.4 Definición de IBM para sistemas manejadores de bases de datos distribuidos (D-DBMS).</li> <li>1.5 Las 12 reglas de Chris J. Date para D-DBMS.</li> <li>1.6 D-DBMS comerciales.</li> <li>1.7 Base de datos remotas. Creación de links, permisos.</li> </ul>

<b>Número de horas</b>	<b>Unidad 2. ALMACENAMIENTO DISTRIBUIDO DE LAS BASES DE DATOS</b>
<b>10</b>	<p><i>Objetivo: El alumno conocerá las técnicas e infraestructura que soporta una BD Distribuida.</i></p> <p>Temas:</p> <p>2.1 Fragmentación: horizontal, vertical y mixta.  2.2 Replicación.  2.3 Diccionario de datos de una base de datos distribuida.</p>

<b>Número de horas</b>	<b>Unidad 3. TRANSACCIONES EN UN AMBIENTE DISTRIBUIDO</b>
<b>14</b>	<p><i>Objetivo: El alumno conocerá la ingeniería de software que soporta la manipulación de datos en una BDD y los medios que aseguren el cumplimiento de una transacción.</i></p> <p>Temas:</p> <p>3.1 Modelos de transacciones distribuidas.  3.2 Administración de transacciones: transacciones locales y globales, propagación de una transacción.  3.3 Protocolos de compromiso: de dos fases (C2F) y tres fases (C3F).  3.4 Los comandos SQL en las BDD.</p>

<b>Número de horas</b>	<b>Unidad 4. TAREAS DEL DBMS-D</b>
<b>14</b>	<p><i>Objetivo: El alumno analizará y comprenderá las tareas de un manejador de bases de datos con un comportamiento distribuido y lo comparará con el de un DBMS de accesos y transacciones locales.</i></p> <p>Temas:</p> <p>4.1 Tratamiento de fallos.  4.2 Replicación .  4.3 Control de concurrencia: propagación de una transacción.  4.4 Procesamiento distribuido de consultas. La optimización.</p>

Número de horas	<b>Unidad 5. BASES DE DATOS HETEROGÉNEAS DISTRIBUIDAS</b>
14	<p data-bbox="386 289 1487 394"><i>Objetivo: El alumno conocerá los conceptos y las técnicas de comunicación en sistemas distribuidos empleando la tecnología actual así como la gama de posibilidades en un mundo real.</i></p> <p data-bbox="386 426 1487 562">Temas: 5.1. Base de datos heterogénea. 5.2. Bases de datos federadas. 5.3. Interoperabilidad: Gateways, ODBC, X-Open y CORBA.</p>

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

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

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

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

### **SUGERENCIAS DIDÁCTICAS**

- 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.

- Propiciar la participación de los alumnos con prácticas individuales y/o en equipo de acuerdo a los temas analizados.
- Supervisar y guiar a los alumnos cuando los temas sean expuestos y desarrollados por ellos.
- Desarrollar programas mediante el uso de paquetes computacionales aplicando los métodos estudiados en el curso.
- Realizar investigaciones sobre aplicaciones de la materia en diferentes campos de la actividad humana.

### **SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN**

- Participación en clase.
- Exámenes parciales.
- Prácticas computacionales.
- Exposiciones de trabajos de investigación.
- Proyecto final de aplicación.
- Examen final.

### **PERFIL PROFESIOGRÁFICO QUE SE SUGIERE**

El profesor que impartirá el curso deberá tener el título de Licenciado (o maestro) en Matemáticas Aplicadas y Computación, Actuario o Ingeniero de carreras afines con conocimientos en bases de datos y/o Administrador de Bases de Datos.