



# UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

## PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA

### PRAXIS MES XXI

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: BASES DE DATOS AVANZADAS

FECHA DE ELABORACIÓN: ENERO 2005

ÁREA DEL PLAN DE ESTUDIOS: AS ( ) AC ( ) APOBL ( X ) APOPT ( )

CLAVE: 532807

ASIGNATURA ANTECEDENTE: NINGUNA  
CLAVE NOMBRE

HORAS DE APRENDIZAJE A LA SEMANA		
CON DOCENTE	INDEPENDIENTES	TOTAL
4	3	7

CRÉDITOS: 6.6

TOTAL DE HORAS – CLASE POR ASIGNATURA: 105

#### OBJETIVO GENERAL

El estudiante clasificará las bases de datos avanzadas, para aplicarlas en situaciones relacionadas con ellas en el campo profesional.

#### ÍNDICE DE UNIDADES

1. Introducción.
2. Modelamiento relacional y consultas.
3. Tecnologías emergentes en BD'S.
4. Bases de datos activas.
5. Infraestructura.
6. Bases de datos objeto-relacionales.
7. Datawarehouse y OLAP.

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 1. Introducción		<b>HORAS:</b> (4/3) 7	
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD:</b> El estudiante distinguirá los conceptos de modelación de bases de datos relacionales; para explicar su utilidad en base de datos avanzadas.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
1.1. Introducción 1.2. Repaso de conceptos básicos de Base de Datos I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el instructor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposiciones de temas (DD)</li> <li>Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los elementos teóricos básicos.(DD)</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.(VG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lecturas de textos y reporte de las lecturas. (VG)</b></li> <li>Elaboración de resúmenes.(DD )</li> </ul>
ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en el aula</li> <li>Examen.</li> <li>Reporte de lecturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora o proyector de acetatos.</li> <li>Pizarrón.</li> </ul>	

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> <b>2. Modelamiento relacional y consultas</b>		<b>HORAS:</b> <b>(16/12) 28</b>	
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD:</b> El estudiante identificará los conceptos del modelamiento relacional, para proporcionar explicaciones en casos del entorno real.			
<b>TEMAS Y SUBTEMAS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *</b>	<b>EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
		<b>Con Docente</b>	<b>Independientes**</b>
2.1 Casos de modelamiento de datos. 2.2 Modelamiento de Datos, simulación de un entorno real. 2.3 Modelo Relacional. Ejercicios. 2.4 Ejercicios de modelamiento complejos. 2.5 Enfoque de equipo de trabajo. 2.6 Modelamiento de Datos y restricciones de integridad en el modelo relacional. 2.7 SQL avanzado. 2.8 Ejercicios SQL avanzado. 2.9 Subconsultas. 2.10 Charla Arquitectura de Sistemas. 2.11 Procedimientos Almacenados. 2.12 Aplicación de procedimientos almacenados en un entorno de aplicaciones cliente. 2.13 Ejercicios Modelamiento y SQL avanzado. 2.14 Corrección Primera Prueba de Cátedra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Practicas de laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposiciones de temas (DD)</li> <li>Elaboración de ejercicios en e laboratorio.(DD)</li> <li>Solución de ejercicios asignados de tarea.(DD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lecturas de textos. (DD)</b></li> <li>Realización de ejercicios para desarrollar su capacidad de elaboración de consultas avanzadas y procedimientos almacenados..(DD)</li> </ul>
<b>ESCENARIOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorio de cómputo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios de tarea</li> <li>Examen practico en el laboratorio..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora o proyector de acetatos.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Oracle</li> </ul>	

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 3. Tecnologías emergentes en BD'S		HORAS: (4/3) 7	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante clasificará las diferentes tecnologías emergentes de bases de datos, para comprender en que situaciones se puede aplicar.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
3.1. Tecnología de Bases de Datos Emergentes. 3.2. Aplicaciones de Bases de Datos Emergentes. 3.3. Nuevas generaciones de bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el instructor (estrategia interpersonal).</li> <li>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposiciones de temas (DD)</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.(VG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lecturas de textos. (DD)</b></li> <li>Elaboración de trabajos de investigación documental.(DC )</li> </ul>
ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en el aula</li> <li>Examen.</li> <li>Reporte de investigacion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora o proyector de acetatos.</li> <li>Pizarrón.</li> </ul>	

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> <b>4. Bases de Datos Activas</b>		<b>HORAS:</b> <b>(8/6) 14</b>	
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD:</b> El estudiante describirá los conceptos de bases de datos activas, para desagregar sus características.			
<b>TEMAS Y SUBTEMAS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *</b>	<b>EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
		<b>Con Docente</b>	<b>Independientes**</b>
4.1. Sistemas autónomos y semi-autónomos. 4.2. Introducción a Bases de Datos Activas. 4.3. Características de las Bases de Datos Activas 4.4. Bases de Datos activas e implementación a través de Triggers. 4.5. Ejercicios. 4.6. Ejercicios Triggers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Prácticas de laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposiciones de temas (DD)</li> <li>Elaboración de ejercicios en e laboratorio.(DD)</li> <li>Solución de ejercicios asignados de tarea.(DD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lecturas de textos. (DD)</li> <li>Realización de ejercicios para desarrollar su capacidad de elaboración de triggers..(DD)</li> </ul>
<b>ESCENARIOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorio de cómputo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios de tarea</li> <li>Examen practico en el laboratorio..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora o proyector de acetatos.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Oracle</li> </ul>	

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 5. Infraestructura		HORAS: (4/3) 7	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante identificará conceptos de sistemas de misión crítica, infraestructura computacional de alta disponibilidad, y sistemas de almacenamiento redundantes.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
5.1. Infraestructura y sistemas de misión crítica. 5.2. Infraestructura, almacenamiento de datos 5.3. Proyecto de Base de datos avanzadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el instructor (estrategia interpersonal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposiciones de temas (DD)</li> <li>Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los elementos teóricos básicos.(DD)</li> <li>Revisión grupal de tareas para aclarar dudas y verificar avances.(VG)</li> <li>Planteamiento de proyecto para elaborar una base de datos con procedimientos almacenados y triggers de un problema real,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lecturas de textos. (DD)</li> <li>Planteamiento de un proyecto final que incorpore triggers, procedimientos almacenados y consultas avanzadas de un problema real.(DD)</li> </ul>
ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen.</li> <li>Revisión del planteamiento del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora o proyector de acetatos.</li> <li>Pizarrón.</li> </ul>	

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> <b>6. Bases de Datos Objeto-Relacionales</b>		<b>HORAS:</b> <b>(12/9) 21</b>	
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD:</b> El estudiante aplicará el modelamiento objeto-relacional y SQL3, para tener un manejo adecuado de las bases de datos.			
<b>TEMAS Y SUBTEMAS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *</b>	<b>EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
		<b>Con Docente</b>	<b>Independientes**</b>
6.1 Limitaciones del Modelo Relacional. 6.2 Abstract Data Types. 6.3 Tendencias. 6.4 El modelo Objeto-Relacional 6.5 Collection Types 6.6 User Defined Types 6.7 Row Types. 6.8 Type Inheritance. 6.9 Table Inheritance 6.10 Object IDs y Reference Types. 6.11 User-Defined Functions. 6.12 SQL3 6.13 Ejercicios 6.14 Modelamiento Objeto-Relacional y SQL3 6.15 SQL3 Complemento 6.16 Querys en SQL3 6.17 Ejercicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Practicas de laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposiciones de temas (DD)</li> <li>Elaboración de ejercicios en e laboratorio.(DD)</li> <li>Solución de ejercicios asignados de tarea.(DD)</li> <li>Revisión de avances de proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lecturas de textos. (DD)</li> <li>Realización de ejercicios para desarrollar su capacidad de elaboración de triggers..(DD)</li> <li>Realización de avances del proyecto.(DD)</li> </ul>
<b>ESCENARIOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorio de cómputo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios de tarea</li> <li>Examen practico en el laboratorio..</li> <li>Revisión de Avances del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora o proyector de acetatos.</li> <li>Pizarrón.</li> <li>Oracle</li> </ul>	

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 7. Datawarehouse y OLAP	<b>HORAS:</b> (12/9) 21
---	----------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante describirá los tipos de integración de datos datawarehouse y OLAP, para aplicarlos en situaciones relacionadas con el contenido.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
7.1. Introducción a Datawarehouse y OLAP. 7.2. Conceptos y Características de Datawarehouse y OLAP. 7.3. Ejemplos y aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción).</li> <li>Discusiones facilitadas por el instructor (estrategia interpersonal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposiciones de temas (DD)</li> <li>Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los elementos teóricos básicos.(DD)</li> <li>Revisión final del proyecto,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lecturas de textos y reporte de lecturas. (DD)</li> <li>Elaboración del proyecto (DD)</li> </ul>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen.</li> <li>Revisión final del proyecto</li> <li>Reporte de lecturas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones en computadora o proyector de acetatos.</li> <li>Pizarrón.</li> </ul>

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

C.J. Date. Introducción a los sistemas de base de datos. México. Addison-Wesley. 2001.

HARJINDER S. Gill, Praksah C. Rao. Data warehousing. USA. Prentice Hall. 2000.

CONNOLLY Thomas y Carolyn Begg. Database Systems: a practical approach to design, implementation, and management.USA. Addison Wesley. 2001.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Jeffrey A. Hoffer, Mary B. Prescott, Fred R. McFadden. Modern Database Management. Prentice Hall; 6 edition (2002)

Peter Rob, Carlos Coronel. Database Systems: Design, Implementation and Management. Course Technology; 6 edition (2004)

Alex Kriegel, Boris M. Trukhnov. SQL Bible. Wiley; Bk&CD-Rom edition (2003)



**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE DISEÑO Y EVALUACIÓN CURRICULAR**  
**PRAXIS MES XXI**

**ASIGNATURA:** BASES DE DATOS AVANZADAS

**CLAVE:** 532807

<b>PERFIL DOCENTE</b>							
<b>NIVEL DE ESCOLARIDAD</b>	<b>PROFESIÓN</b>	<b>EXPERIENCIA PROFESIONAL</b>			<b>EXPERIENCIA DOCENTE</b>		
		<b>ÁREA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AÑOS</b>	<b>NIVEL EDUCATIVO</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>AÑOS Y/O SEMESTRES</b>
Mínimo Licenciatura	Ing. En Sist. Comp.  Ing. En Comp.  Lic. En Informática  O afín	Orientada al Area De bases De datos	Participación en proyectos de bases de datos y desarrollo de sistemas de información,	2	Licenciatura  O  postgrado	Bases de datos  Análisis y diseño de sistemas de información	1 año

**OTROS CONOCIMIENTOS DESEABLES:**

Experiencia con manejadores de base de datos actuales, manejo de SQL3, datawarehouse y OLAP