



# UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

## PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA

### PRAXIS MES XXI

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: BASES DE DATOS RELACIONALES

FECHA DE ELABORACIÓN: MARZO 2005.

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

CLAVE: 532813

ASIGNATURA ANTECEDENTE: NINGUNA  
CLAVE NOMBRE

HORAS DE APRENDIZAJE A LA SEMANA		
CON DOCENTE	INDEPENDIENTES	TOTAL
3	3	6

CRÉDITOS: 5.6

TOTAL DE HORAS – CLASE POR ASIGNATURA: 90

#### OBJETIVO GENERAL

El estudiante distinguirá el rol que juegan los Sistemas Administradores de Bases de Datos (SABD) en los Sistemas de Información Administrativos (SIA), para diseñar Bases de Datos Relacionales en forma eficiente.

#### ÍNDICE DE UNIDADES

1. Conceptos básicos.
2. Arquitectura ANSI de bases de datos.
3. Modelación datos.
4. Integridad.
5. Normalización.
6. El lenguaje SQL

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 1. Conceptos básicos.		<b>HORAS: (5/5) 10</b>	
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD:</b> El estudiante identificará la terminología usada en bases de datos y las arquitecturas implícitas; con el fin de explicar su utilidad en el diseño de 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>
1.1 El concepto de base de datos 1.2 El sistema de gestión de la base de datos 1.2.1 Descripción 1.2.2 Utilización 1.2.3 Integridad 1.2.4 Confidencialidad 1.2.5 Acceso concurrente 1.2.6 Seguridad de funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de los conceptos, de una base de datos. (estrategia de recepción)</li> <li>Explicar el sistema de gestión de una base de datos. (estrategia interpersonal)</li> <li>Describir los pasos principales que deben seguirse al establecer una base de datos y discutir resultados. (estrategia de selección, estrategia de proceso de grupo)</li> <li>Utilización de la computadora como apoyo didáctico (estrategia de recepción e interpersonal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio de análisis sobre la base de datos de una biblioteca. (DD)</li> <li>Identificar las actividades necesarias para la definición de una base de datos. (DD, CE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar las bases de datos de diferentes empresas. (DD, CE)</li> <li>Resolver ejercicios en los que aplique los conceptos de bases de datos y reportar resultados al docente. (DD, CE, DI, DC, VG)</li> </ul>
<b>ESCENARIOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas (DD, CE)</li> <li>Prácticas de laboratorio (DD)</li> <li>Resolución de casos (DD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oracle, SQL Server</li> </ul>	

*\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*\*\* Desarrollo de proyectos de investigación*

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 2. Arquitectura ANSI de bases de datos.		<b>HORAS: (7/7) 14</b>	
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD:</b> El estudiante identificará la arquitectura ANSI y sus diferentes niveles; para explicar su función en el diseño de 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>
2.1 Diferentes niveles de representación de una base de datos 2.1.1 El nivel interno 2.1.2 El nivel conceptual 2.1.2.1 El modelo jerárquico 2.1.2.2 El modelo de red 2.1.2.3 El modelo relacional 2.1.3 El nivel externo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de los niveles que componen la arquitectura de bases de datos. (estrategia de recepción)</li> <li>Explicar los diferentes niveles de representación de una base de datos. (estrategia interpersonal)</li> <li>Utilización de la computadora como apoyo didáctico (estrategia de recepción e interpersonal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio de análisis sobre la arquitectura de la base de datos de una biblioteca. (DD)</li> <li>Identificar las actividades necesarias para la definición de la arquitectura de una base de datos. (DD, CE)</li> <li>Interpretar los diferentes niveles de representación de una base de datos para exponer las ventajas y desventajas. (DD, VG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar la arquitectura de bases de datos de diferentes empresas. (DD, CE)</li> <li>Resolver ejercicios en los que aplique los conceptos de arquitectura de bases de datos y reportar resultados al docente. (DD, CE, DI, DC, VG)</li> </ul>
<b>ESCENARIOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas (DD, CE)</li> <li>Prácticas de laboratorio (DD)</li> <li>Resolución de casos (DD)</li> <li>Proyecto (DD, DC, VG)</li> <li>Examen escrito (DD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oracle, SQL Server</li> </ul>	

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 3. Modelación de datos.	<b>HORAS: (8/8) 16</b>
---	------------------------

<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD:</b> El estudiante identificará los elementos y niveles de la modelación de datos; para desarrollar bases que apoyen las funciones en la empresa.
---

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
3.1 Entidades y conjuntos de entidades 3.2 Relaciones y conjuntos de relaciones 3.3 Limitantes de mapeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de los conceptos, de modelación de datos. (estrategia de recepción)</li> <li>Explicar el uso de entidades y relaciones para modelar una base de datos. (estrategia interpersonal)</li> <li>Describir los pasos principales que deben seguirse modelar una base de datos y discutir resultados. (estrategia de selección, estrategia de proceso de grupo)</li> <li>Utilización de la computadora como apoyo didáctico. (estrategia de recepción e interpersonal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio de análisis sobre la construcción del modelo de datos de una biblioteca. (DD)</li> <li>Identificar las actividades necesarias para la definición del modelo de datos. (DD, CE)</li> <li>Interpretar las limitantes de mapeo de un modelo para comparar ventajas y desventajas. (DD, VG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar los modelos de datos de diferentes empresas. (DD, CE)</li> <li>Resolver ejercicios en los que aplique los conceptos de modelación de datos y reportar resultados al docente. (DD, CE, DI, DC, VG)</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>Tareas (DD, CE)</li> <li>Prácticas de laboratorio (DD)</li> <li>Resolución de casos (DD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oracle, SQL Server</li> </ul>

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

**\*\* Desarrollo de proyectos de investigación**

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 4. Integridad.		HORAS: (7/7) 14	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante manipulará el concepto de integridad, identificando los diferentes tipos de integridad; con el fin de definir el concepto de llave y sus diferentes tipos.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
4.1 Llaves primarias 4.2 Diagrama entidad-relación 4.3 Reducción de los diagramas E-R a tablas 4.4 Generalización y especialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de los conceptos, de integridad. (estrategia de recepción)</li> <li>Explicar el uso de llaves primarias y diagramas entidad relación para modelar una base de datos. (estrategia interpersonal)</li> <li>Describir los pasos principales que deben seguirse para aplicar la integridad a una base de datos y discutir resultados. (estrategia de selección, estrategia de proceso de grupo)</li> <li>Utilización de la computadora como apoyo didáctico. (estrategia de recepción e interpersonal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio de análisis de las llaves primarias y el diagrama entidad-relación empleado en la base de datos de una biblioteca. (DD)</li> <li>Identificar las actividades necesarias para la generalización y especialización de una base de datos. (DD, CE)</li> <li>Interpretar los pasos óptimos para la reducción de los diagramas E-R a tablas y exponer resultados. (DD, VG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar los modelos entidad-relación de diferentes empresas. (DD, CE)</li> <li>Resolver ejercicios en los que aplique los conceptos de integridad y reportar resultados al docente. (DD, CE, DI, DC, VG)</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>Tareas (DD, CE)</li> <li>Prácticas de laboratorio (DD)</li> <li>Resolución de casos (DD)</li> <li>Proyecto (DD, DC, VG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oracle, SQL Server</li> </ul>	

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Examen escrito (DD)</li></ul> |  |
|--|---|--|



<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 5. Normalización.		<b>HORAS: (8/8) 16</b>	
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD:</b> El estudiante manipulará todas las formas normales de bases de datos relacionales; para incorporarlas en el campo profesional.			
<b>TEMAS Y SUBTEMAS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *</b>	<b>EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
		<b>Con Docente</b>	<b>Independientes**</b>
5.1 Peligros en el diseño de base de datos relacionales 5.2 Normalización por medio de dependencias funcionales 5.3 Normalización por medio de dependencias de valores múltiples 5.4 Normalización por medio de dependencias de producto 5.5 Forma normal de dominio-llave 5.6 Valores atómicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de los conceptos de normalización en la construcción de bases de datos relacionales. (estrategia de recepción)</li> <li>Explicar las formas normales y su impacto en la operación de una base de datos. (estrategia interpersonal)</li> <li>Describir los pasos principales que deben seguirse al aplicar la normalización a una base de datos y discutir resultados. (estrategia de selección, estrategia de proceso de grupo)</li> <li>Utilización de la computadora como apoyo didáctico (estrategia de recepción e interpersonal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio de análisis sobre el diseño relacional de la base de datos de una biblioteca. (DD)</li> <li>Identificar las actividades necesarias para el diseño relacional óptimo de una base de datos. (DD, CE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar los diseños relacionales de las bases de datos de diferentes empresas. (DD, CE)</li> <li>Resolver ejercicios en los que aplique los conceptos del diseño de bases de datos relacionales y reportar resultados al docente. (DD, CE, DI, DC, VG)</li> </ul>
<b>ESCENARIOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas (DD, CE)</li> <li>Prácticas de laboratorio (DD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oracle, SQL Server</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de casos (DD)</li> </ul>	
--	--	--

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 6. El lenguaje SQL.	<b>HORAS: (10/10) 20</b>
---	--------------------------

<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD:</b> El estudiante definirá y manipulará la base de datos relacionales con el lenguaje SQL; para integrarlas en el campo profesional.
---

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
6.1 Recuperación de datos 6.1.1 Conceptos básicos de SQL 6.1.2 Consultas simples 6.1.3 Consultas multitabla 6.1.4 Consultas sumarias 6.1.5 Subconsultas 6.2 Actualización de datos 6.2.1 Actualizaciones de bases de datos 6.2.2 Integridad de dato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de los conceptos del lenguaje SQL para el manejo de una base de datos. (estrategia de recepción)</li> <li>Explicar la sintaxis del lenguaje SQL para el manejo óptimo de este. (estrategia interpersonal)</li> <li>Describir los pasos principales que deben seguirse para la actualización de datos con el lenguaje SQL y discutir resultados. (estrategia de selección, estrategia de proceso de grupo)</li> <li>Utilización de la computadora como apoyo didáctico (estrategia de recepción e interpersonal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio de análisis sobre el lenguaje SQL utilizado la base de datos de una biblioteca. (DD)</li> <li>Identificar las actividades necesarias para la creación de consultas de la base de datos de una biblioteca. (DD, CE)</li> <li>Manipular el SQL para la resolución de situaciones planteadas por el docente y argumentar sus soluciones. (DD, VG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar programas de lenguaje SQL de las bases de datos de diferentes empresas. (DD, CE)</li> <li>Resolver ejercicios en los que aplique los conceptos del lenguaje SQL vistos y reportar resultados al docente. (DD, CE, DI, DC, VG)</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>Tareas (DD, CE)</li> <li>Prácticas de laboratorio (DD)</li> <li>Resolución de casos (DD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oracle, SQL Server</li> </ul>

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Proyecto (DD, DC, VG)</li><li>• Examen escrito (DD)</li></ul> |  |
|--|---|--|

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### **BÁSICA:**

Celma, Matilde Jiménez, (2004). *Bases de Datos Relacionales*. Pearson.

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

Ramez, A. Elmasri Shamkant B. Navathe, (2003). *Fundamentals of Database Systems*, Addison-Wesley.

### **COMPLEMENTARIA:**

Delobel, Claude & Michel Adiba, (1987). *Bases de datos y sistemas relacionales*. Omega. ISBN 84-282-0758-5

Emerson, Sandra L., Marcy Darnovsky, Judith S. Bowman, (1989). *The Practical SQL Handbook using structured query language*. Addison-Wesley. ISBN 0-201-51738-8

Groff, James R. & Paul N. Weinberg, (1992). *Aplique SQL*. McGraw-Hill. ISBN 970-10-0121-4

Martyn, Tim, Tim Hartley, (1991). *DB2/SQL. Manual para programadores*. McGraw-Hill. ISBN 84-7615-679-0

Redmond, (2004). *Microsoft Office Access 2003 paso a paso*. McGraw-Hill. ISBN 84-481-4057-7



**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA**  
**PRAXIS MES XXI**

**ASIGNATURA:** BASES DE DATOS RELACIONALES

**CLAVE:** 532813

PERFIL DOCENTE							
NIVEL DE ESCOLARIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA PROFESIONAL			EXPERIENCIA DOCENTE		
		ÁREA	ACTIVIDADES	AÑOS	NIVEL EDUCATIVO	ASIGNATURAS	AÑOS Y/O SEMESTRES
Maestría	Ing. en sistemas computacionales  Lic. En sistemas computacionales	Bases de datos	Administrador de bases de datos  Desarrollo de bases de datos	2	Licenciatura  Maestría	Bases de datos  Administración de bases de datos	2 Semestres

**OTROS CONOCIMIENTOS DESEABLES:**

Contar con al menos 6 cursos de una Maestría y / o Doctorado en el área de la asignatura.