



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA**



<b>PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:</b>				
<b>Seminario de Análisis y Extracción de Conocimientos de Bases de Datos</b>				
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA</b>				
<b>MODALIDAD:</b>	<b>Curso</b>	<b>ÁREA:</b>		
<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b>	Teórico - Práctica			
<b>SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE:</b>	7° u 8°			
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	Optativa de elección			
<b>NÚMERO DE CRÉDITOS:</b>	<b>8</b>	<b>CLAVE:</b>		
<b>HORAS DE CLASE A LA SEMANA:</b>	<b>6</b>	<b>Teóricas :</b>	<b>2</b>	<b>Prácticas :</b>
			<b>4</b>	<b>Semana s de clase:</b>
				<b>16</b>
				<b>TOTAL DE HORAS:</b>
				<b>96</b>
<b>SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE:</b>	Ninguna			
<b>SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:</b>	Ninguna			

**OBJETIVO GENERAL**

Al finalizar el curso el alumno aprenderá y utilizará los conceptos y herramientas de análisis útiles para obtener tendencias, correlaciones y conocimiento de la información contenida en una base de datos.

<b>ÍNDICETEMÁTICO</b>			
<b>UNIDAD</b>	<b>TEMAS</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas prácticas</b>
1	Sistemas de Bases de Datos	6	10
2	Análisis y Diseño de Datos Relacionales	8	18
3	Bases de datos en Internet	6	12
4	Bases de Datos Distribuidas	6	12
5	Procesamiento Analítico en Línea (OLAP)	6	12
	<b>Total de Horas Teóricas</b>	<b>32</b>	<b>0</b>
	<b>Total de Horas Prácticas</b>	<b>0</b>	<b>64</b>
	<b>Total de Horas</b>	<b>96</b>	

## CONTENIDO TEMÁTICO

---

### 1. SISTEMAS DE BASES DE DATOS

- 1.1. Conceptos generales.
- 1.2. Sistemas de Archivos como antecedentes de las bases de datos y sus desventajas.
- 1.3. El modelo de bases de datos relacional.
- 1.4. Ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones de bases de datos.
- 1.5. El ambiente del sistema de bases de datos.
- 1.6. El Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).
- 1.7. Funciones de un Sistema Gestor de Bases de Datos.

### 2. ANÁLISIS Y DISEÑO DE DATOS RELACIONALES

- 2.1. Normalización de Bases de Datos.
- 2.2. El diseño conceptual con el modelo Entidad/Relación.
- 2.3. El diseño lógico. Transformación del modelo Entidad/Relación al Modelo Relacional de Bases de Datos.
- 2.4. Diseño Físico. Implementación del modelo lógico en un Sistema Gestor de Bases de Datos, mediante el lenguaje de consultas estructuradas (SQL).
- 2.5. Monitorización y optimización del sistema final.
- 2.6. Desarrollo de una aplicación contable de base de datos.

### 3. BASES DE DATOS EN INTERNET

- 3.1. Arquitectura Cliente Servidor.
- 3.2. Plataformas Web.
- 3.3. Bases de datos y el Lenguaje de Marcado Extendido (XML).
- 3.4. Desarrollo de la interfaz de acceso a la base de datos con un lenguaje escrito, (PHP u otro).

### 4. BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Panorámica de la comunicación por Red.
- 4.3. Diseño de bases de datos relacionales distribuidas.
- 4.4. Administración de transacciones distribuidas.

### 5. PROCESAMIENTO ANALÍTICO EN LÍNEA (OLAP)

- 5.1. Funcionalidad.
- 5.2. Estructuras Multidimensionales (cubos OLAP).
- 5.3. Tipos de Sistemas.
  - 5.3.1. ROLAP.
  - 5.3.2. MOLAP.
  - 5.3.3. HOLAP (Hibrido OLAP).
  - 5.3.4. Comparación.
- 5.4. Sistemas Transaccionales (OLTP).

## BIBLIOGRAFÍA

---

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Date, C. J. Introducción a los sistemas de base de datos, 7ª Ed., México, Editorial Addison-Wesley, 2000, 896 pp.
- De Miguel, Adoración, Diseño de bases de datos relacionales, España, Editorial Alfa omega.-Rama, 2001, 576 pp.
- De Miguel, Adoración y Piattini, Mario, Fundamentos y modelos de bases de datos, 2ª Ed., España, Editorial Alfa omega.-Rama, 2001, 544 pp.
- De Miguel, Adoración y Nieto, Carlos, Diseño de bases de datos. Problemas resueltos, México, Editorial Alfa omega.-Rama, 2004, 512 pp.
- Elmasari, Rames, Sistemas de bases de datos, conceptos fundamentales, 3ª Ed., México, Editorial Pearson Education, 2001, 886 pp.
- González, Alfons, SQL Server, programación y administración, España, Editorial Alfa omega.-Rama, 2001.
- Mendelzon, Alberto, Sistemas de bases de datos relacionales, México, Editorial Pearson Education, 2000, 288 pp.
- Melton, Jim, y Andrew Eisenberg, SQL y JAVA. Guía para SQLJ, JDBC y tecnologías relacionadas, México, Editorial Alfa omega.-Rama, 2004, 528 pp.
- Pascual, Francisco, Microsoft ACCESS 2000/2002, Guía de campo, México, Editorial Alfa omega.-Rama, 2003, 288 pp.
- Pérez, César, Domine Microsoft SQL Server 2000, administración y análisis de bases de datos, México, Editorial Alfa omega.-Rama, 2004, 736 pp.
- Rob, Peter y Carlos Coronel, Sistemas de bases de datos: diseño, implementación y administración, 5ª Ed., México, Editorial Thomson, 2003.
- Silverschatz, Abraham, Fundamentos de bases de datos, 4ª Ed., México, Editorial Mc Graw Hill, 2002, 787 pp.
- Ullman, Jeffrey D., Introducción a las bases de datos, México, Editorial Pearson Education, 1999, 488 pp.
- Gerry M. Litton; Tr. José Alberto Jaen Gallego Introducción práctica al diseño de sistemas de gestión de bases de datos, Madrid, Editorial Anaya Multimedia, 1991, 588 pp.
- Loucopoulos, Pericles y Zicari, Roberto Conceptual Modeling, data bases, and CASE: an integrated view of information systems development, NY, Editorial Wiley, 1992, 553 pp.
- De Miguel Adoración, Piattini Mario, et al. Diseño de Bases de Datos, Colombia Relacionales, Editorial Alfaomega /Rama, 2001, 489 pp.
- Minera Francisco José, PHP y MySQL integración total, Editorial, MP Ediciones, Argentina, 2005.
- Gutiérrez Abraham, Bravo Gines, PHP5 a través de ejemplos, Editorial Alfaomega /Ra-ma, México, 2005.

- MarchalBenoit, XML con ejemplos, México, Editorial Prentice Hall, 2001.

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- T. Hawryszkiewicz, Análisis y diseño de bases de datos, México, 1994.
- Paul Goodwin George Wright, Design analysis for management judgment Editorial ChichesterWiley, 1991, 308 pp.
- Silverschatz, Korth, Sudarshan, Fundamentos de Bases de Datos, España, Editorial Mc Graw Hill, 2006.
- Thomas M. Connolly, Sistemas de Bases de Datos. Un enfoque práctico paradiseño, implementación y gestión, España, Editorial Pearson, Addison Wesley, 2005.
- Rob Peter, Coronel Carlos, Sistemas de Bases de Datos. Diseño Implementación y Administración, México, Editorial Thomson, 2004.
- RamezElmasri, Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, España, Editorial Pearson, Addison Wesley, 2002.

## **SITIOS WEB RECOMENDADOS**

- <http://dgbiblio.unam.mx> (librunam, tesiunam, bases de datos digitales)
- <http://copernic.com>
- <http://avalon.cuautitlan2.unam.mx>

## **SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA**

<b>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS</b>	<b>UTILIZACIÓN EN EL CURSO</b>
Exposición oral	✓
Exposición audiovisual	✓
Actividades prácticas dentro de clase	✓
Ejercicios fuera del aula	✓
Seminarios	✓
Lecturas obligatorias	✓
Trabajo de investigación	✓
Prácticas de Taller	✓
Otras	

## MECANISMOS DE EVALUACIÓN.

<b>ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>UTILIZACIÓN EN EL CURSO</b>
Exámenes parciales	✓
Examen final	✓
Trabajos y tareas fuera del aula	✓
Exposición de seminarios por los alumnos.	✓
Participación en clase	✓
Asistencia	✓

<b>PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA</b>			
<b>LICENCIATURA</b>	<b>POSGRADO</b>	<b>ÁREA INDISPENSABLE</b>	<b>ÁREA DESEABLE</b>
Informática o, en Matemáticas Aplicadas y Computación o, Ingeniería	Sistemas Computacionales	Sistemas Matemáticos Computacionales y de Optimización	Minería de Datos y sistemas de Información e Inteligencia de Negocios