



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LICENCIATURA: INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES,  
SISTEMAS Y ELECTRÓNICA**



<b>DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>									
Bases de Datos Avanzadas									
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA</b>									
<b>MODALIDAD:</b> Curso									
<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> Teórico-Práctica									
<b>SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE:</b> Noveno									
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b> Obligatoria de Elección									
<b>NÚMERO DE CRÉDITOS:</b> 8									
<b>HORAS DE CLASE A LA SEMANA:</b>	5	<b>Teóricas:</b>	3	<b>Prácticas:</b>	2	<b>Semanas de clase:</b>	16	<b>TOTAL DE HORAS:</b>	80
<b>SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE:</b> Ninguna									
<b>SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:</b> Ninguna									

**OBJETIVO GENERAL**

El alumno comprenderá la evolución experimentada por la tecnología de gestión de datos. Así como los principales modelos semánticos de datos, los fundamentos de las bases de datos avanzadas y una perspectiva actual y futura de la investigación sobre bases de datos y sistemas de bases de datos.

<b>ÍNDICE TEMÁTICO</b>			
<b>UNIDAD</b>	<b>TEMAS</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas Prácticas</b>
1	Evolución de las bases de datos	3	2
2	Modelos semánticos de datos	6	4
3	Bases de datos orientadas a objeto	9	6
4	Bases de datos Distribuidas	12	8
5	Nuevas tecnologías y aplicaciones de bases de datos	12	8
6	Otras bases de datos	6	4
	Total de Horas	48	32
	Suma Total de las Horas		80

## CONTENIDO TEMÁTICO

---

### **1. Evolución de las bases de datos**

- 1.1. Evolución de las técnicas de gestión de datos.
- 1.2. Características y limitaciones de los sistemas relacionales.
- 1.3. Las nuevas aplicaciones de la tecnología de bases de datos.

### **2. Modelos semánticos de datos**

- 2.1. Modelo entidad relación extendido.
- 2.2. Modelo semántico general.

### **3. Bases de datos orientadas a objeto**

- 3.1. Conceptos básicos.
- 3.2. Conceptos del modelo orientado a objeto.
- 3.3. Sistema de gestión de bases de datos orientadas a objeto.
- 3.4. Diseño de bases de datos orientadas a objetos.
- 3.5. Ejemplo de sistema de gestión de bases de datos orientado a objetos.

### **4. Bases de datos Distribuidas**

- 4.1. Arquitecturas de Sistemas de Bases de Datos Distribuidas.
- 4.2. Filosofía Cliente/Servidor.
- 4.3. Diseño de bases de datos distribuidas.
- 4.4. Otros aspectos: optimización de preguntas y transacciones.

### **5. Nuevas tecnologías y aplicaciones de bases de datos**

- 5.1. Avances de la tecnología de bases de datos.
- 5.2. La próxima generación de bases de datos y sistemas de gestión de bases de datos.
- 5.3. Bases de Datos Activas
- 5.4. Data Warehouse.
- 5.5. Bases de Datos Multimedia.

### **6. Otras bases de datos.**

- 6.1. Bases de Datos Activas.
- 6.2. Bases de Datos Deductivas.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Thakare Jadhav, *Advance Database Management*, Ed. Technical Publications, 2008.
- Connolly, T. y Begg, C. *Database Systems*. 3rd edition. Addison-Wesley. ISBN 0-201-70857-4. 2002. 1236 pág.
- Date, C.J. *An Introduction of database systems*. 7ª ed. Prentice-Hall. ISBN 968-444-419-2. 2001. 936 pág.
- Elmasri, R. y Navathe, S. *Sistemas de bases de datos*. 3ª ed. Prentice-Hall. ISBN 84-7829-051-6. 2002. 955 pág.
- García-Molina, H., Ullman, J.D. y Widom, J. *Database Systems: The complete book*. Prentice Hall. ISBN 0-13031-995-3. 2002. 1100 pág.
- Eibe Santiago, *Bases de Datos Distribuidas*, Ed. Fundación General de la U.P.M, 2006.
- Piattini Mario, *Tecnología y Diseño de Bases de Datos*, Ed. Alfaomega, 2007.
- Piattini, M. y Díaz, O. *Advanced database technology and design*. Artech House Publishers. ISBN 0-89006-395-8. 2000. 535 pág.
- Piattini, M., Marcos, E., Calero, C. y Vela, B. *Tecnología y Diseño de Bases de Datos*. RA\_MA. ISBN: 8478977333. 2006. 980 pág.
- Silberschatz, A., Korth, H.F. y Sudarshan, S. *Fundamentos de Bases de Datos*. 4ª ed. McGraw-Hill. ISBN: 84-481-3654-3. 2002. 787 pág.
- Hoffer Jeffrey, *"Modern Database Management"*, Ed. Prentice Hall, 2009.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Kroenke David, *"Database Concepts"*, Ed. Prentice Hall, 2009.
- Willoughby Stephens, *"Diseño de Bases de Datos"*, Ed. Anaya Multimedia, 2009.
- Connolly Thomas, *"Sistemas de Bases de Datos: un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión"*, Ed. Pearson Educación de México, 2005.
- Silberschatz Abraham, *"Fundamentos de Bases de Datos"*, Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, 2006.

### SITIOS WEB RECOMENDADOS

- <http://www.dgbiblio.unam.mx> (librunam, tesiuam, bases de datos digitales)
- <http://www.lawebdelprogramador.com>

**SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA**

<b>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS</b>	<b>A UTILIZAR</b>
Exposición oral	X
Exposición audiovisual	X
Actividades prácticas dentro de clase	X
Ejercicios fuera del aula	X
Seminarios	X
Lecturas obligatorias	X
Trabajo de investigación	X
Prácticas de Taller	X
Otras	

**MECANISMOS DE EVALUACIÓN.**

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

<b>PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA</b>			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Ingeniería en Computación o, Ingeniería Mecánica Eléctrica o, Matemáticas Aplicadas y Computación	Ciencias de la Computación		Computación, Sistemas