



**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 Especiales                              |                    |                     |                             |                           |
| <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> Optativa 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 los elementos conceptuales que permiten diseñar, implementar y manejar bases de datos espaciales y su aplicabilidad en ambientes que incorporen así lo requieran.

| <b>INDICE TEMATICO</b> |  |                       |                        |
|------------------------|--|-----------------------|------------------------|
| <b>UNIDAD</b>          | <b>TEMAS</b>   | <b>Horas Teóricas</b> | <b>Horas prácticas</b> |
| 1                      | Introducción a las Bases de Datos Especiales                   | 14                    | 9                      |
| 2                      | Técnicas de Diseño y Construcción de Bases de datos Especiales | 14                    | 9                      |
| 3                      | Diseño e Implementación de una Base de Datos Espacial          | 20                    | 14                     |
|                        | Total de Horas Teóricas  | 48                    | 32                     |
|                        | Total de Horas   | 80                    |                        |

## CONTENIDO TEMÁTICO

---

### 1. Introducción a las Bases de Datos Especiales

- 1.1. Conceptos y componentes de las Bases de Datos Espaciales.
- 1.2. Sistemas de gestión de las bases de datos espaciales.
- 1.3. Bases de datos corporativas y personales.
- 1.4. Modelos de almacenamiento de datos en bases de datos espaciales.
- 1.5. Infraestructura de bases de Datos Especiales.

### 2. Técnicas de Diseño y Construcción de Bases de datos Especiales

- 2.1. Modelo conceptual.
- 2.2. Lógico y físico.
- 2.3. Relaciones.
- 2.4. Comportamientos.
- 2.5. Dominios.
- 2.6. Topología.
- 2.7. Carga de dato.
- 2.8. Administración.

### 3. Diseño e Implementación de una Base de Datos Espacial

- 3.1. Ejemplo práctico.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Spona, Helma, Programación de Bases de Datos con MYSQL y PHP, México, 1ª Edición, Editorial Alfa Omega, 2010.
- 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.
- Martín Martínez, Francisco Javier, Operaciones con Bases de Datos Ofimáticas y Corporativas, México, 1ª Edición, Ra Ma, 2007.
- García-Molina, H., Ullman, J.D. y Widom, J. *Database Systems: The complete book*. Prentice Hall. ISBN 0-13031-995-3. 2002. 1100 pág.
- Cuadra, Dolores, Desarrollo de Bases de Datos. Casos Prácticos, México, 1ª Edición, Editorial Alfa Omega, 2008.
- Ricardo, Catherine M., Bases de Datos, México, 1ª Edición, Mc Graw Hill, 2009.
- 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.
- Mannino, Michael, E Book Diseño y Aplicación de Bases de Datos, México, 1ª Edición, Mc Graw Hill, 2008.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Imasri, Ramez, *Fundamentals of Database Systems*. Addison Wesley, USA, 2010.
- Date, C. J. *Introducción a los Sistemas de Bases de Datos*, Prentice Hall, 2001.
- Date, C. J.; Darwen, Hugh. *Databases, types and the relational model: the third manifesto*,: Addison-Wesley, 2006.

## SITIOS WEB RECOMENDADOS

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

## SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

| SUGERENCIAS DIDÁCTICAS                | A UTILIZAR |
|---------------------------------------|------------|
| 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.

| ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | A UTILIZAR |
|--|------------|
| 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          |

| PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA |                            |                    |                       |
|--|----------------------------|--------------------|-----------------------|
| LICENCIATURA   | POSGRADO                   | ÁREA INDISPENSABLE | ÁREA DESEABLE         |
| Ingeniería en Computación o, Ingeniería Mecánica Eléctrica.  | Ciencias de la Computación |                    | Computación, Sistemas |