



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**  
**SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS**

### I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

- 1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría en Ingeniería de Sistemas
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: Dra. Claudia Hernández Aguilar
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Administración de Sistemas de Bases de Datos
- 1.4 CLAVE: 3432 (Para ser llenado por la CGPI)
- 1.5 TIPO DE ASIGNATURA:
- |             |                          |          |                                     |
|-------------|--------------------------|----------|-------------------------------------|
| OBLIGATORIA | <input type="checkbox"/> | OPTATIVA | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SEMINARIO   | <input type="checkbox"/> | ESTANCIA | <input type="checkbox"/>            |
- 1.6 NUMERO DE HORAS:
- |        |                          |          |                          |     |                          |
|--------|--------------------------|----------|--------------------------|-----|--------------------------|
| TEORIA | <input type="checkbox"/> | PRACTICA | <input type="checkbox"/> | T-P | <input type="checkbox"/> |
|--------|--------------------------|----------|--------------------------|-----|--------------------------|
- 1.7 UNIDADES DE CREDITO: 8
- 1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
- |  |                      |                      |                      |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|
|  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|  | d                    | m                    | a                    |
- 1.9 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA:
- |  |            |                      |  |        |                      |                      |                      |
|--|------------|----------------------|--|--------|----------------------|----------------------|----------------------|
|  | SESION No. | <input type="text"/> |  | FECHA: | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|  |            |                      |  |        | d                    | m                    | a                    |
- 1.10 FECHA DE REGISTRO EN CGPI:    (Para ser llenado por la CGPI)
- |  |                      |                      |                      |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|
|  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|  | d                    | m                    | a                    |

### II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

- 2.1 COORD. ASIGNATURA: Dr. Miguel Patiño Ortiz CLAVE: 8038-EC-11
- 2.2 PROF. PARTICIPANTE: M. en C. Graciela Vázquez Álvarez CLAVE: 8267-EC-12
- M. en C. Leopoldo A. Galindo Soria CLAVE: 7138-EF-10

### III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

#### III.1 OBJETIVO GENERAL:

**Al finalizar el curso, los estudiantes conocerán y aplicaran los métodos, funciones y técnicas que permitan administrar los elementos de un Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD) real, así como los Sistemas de Bases de Datos (SBD) gestionados por el SMBD.**

#### III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Conceptos generales sobre Bases de Datos.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 ¿Qué es una Base de Datos?</li> <li>1.1.2 ¿Qué es un Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD)?</li> </ul> </li> <li>1.2 Ciclo de vida de los Sistemas de Información.</li> <li>1.3 Ciclo de Vida de los Sistemas de Bases de Datos</li> <li>1.4 Diseño y modelos de las Bases de Datos.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1 Diseño conceptual. Modelo Entidad Relación</li> <li>1.4.2 Diseño Lógico. Modelo Relacional.</li> <li>1.4.3 Normalización.</li> <li>1.4.4 Diseño Físico.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>2. Sistemas Manejadores de Bases de Datos (SMBD).               <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Introducción a los Sistemas Manejadores de Bases de Datos.</li> <li>2.2. Arquitectura de los Sistemas Manejadores de Bases de Datos.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Modelo ANSI/SPARC.</li> <li>2.3.1 Componentes de un Sistema Manejador de Bases de Datos.</li> <li>2.3.2 Funciones de los Sistemas Manejadores de Bases de Datos.</li> </ul> </li> <li>2.3 Clasificación de los Sistemas Manejadores de Bases de Datos.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1 Para Sistemas Grandes y Complejos</li> <li>2.3.2 Para Sistemas Pequeños no complejos.</li> <li>2.3.3 Para Sistemas en Red.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>32</p>

<p>2.4 Lenguajes de los Sistemas Manejadores de Bases de Datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1 Lenguaje de Manipulación de Datos (DML). <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1.1 Sentencia de consulta: SELECT</li> <li>2.3.1.2 Sentencia de inserción: INSERT</li> <li>2.3.1.3 Sentencia de borrado: DELETE</li> <li>2.3.1.4 Sentencia de actualización: UPDATE</li> </ul> </li> <li>2.3.2 Lenguaje de Definición de Datos (LDD). <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.2.1 Sentencias CREATE</li> <li>2.3.2.2 Sentencias DROP</li> <li>2.3.2.3 Sentencias ALTER</li> </ul> </li> </ul> <p>2.5 Criterios de selección de un Sistema Manejador de Bases de Datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.5.1 Selección por aplicación.</li> <li>2.5.2 Selección por costo.</li> </ul>	
<p>3. Administración de los Sistemas de Bases de Datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Roles y Responsabilidades de un Administrador de las Bases de Datos (DBA). <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.1 Tareas básicas del DBA.</li> <li>3.1.2 Tareas adicionales del DBA.</li> </ul> </li> <li>3.4 Creación y administración de la estructura física de las Bases de Datos. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.1 Creación de Bases de Datos y Tablas.</li> <li>3.4.2 Seguridad. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.2.1 Conceptos de usuario, privilegio y rol</li> <li>3.4.2.2 Creación de usuarios: CREATE USER</li> <li>3.4.2.3 Creación de roles: CREATE ROL</li> <li>3.4.2.4 Privilegios de sistema <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.2.4.1 Sentencia GRANT</li> <li>3.4.2.4.2 Sentencia REVOKE</li> </ul> </li> <li>3.4.2.5 Privilegios de objetos <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.2.5.1 Sentencia GRANT</li> <li>3.4.2.5.2 Sentencia REVOKE</li> </ul> </li> <li>3.4.2.6 Eliminación de usuarios</li> </ul> </li> <li>3.4.3 Integridad de los datos. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.3.1 Integridad semántica.</li> <li>3.4.3.2 Integridad operacional.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	20
<p>3.4.4 Manejo de la concurrencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.4.1 Concurrencia de lectura. (Read Concurrency).</li> <li>3.4.4.2 Concurrencia de actualización. (Update concurrency).</li> </ul> <p>4. Supervisión y Afinación del desempeño del Sistema Manejador de Bases de Datos. (Performance Tuning)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Normas en la construcción de consultas SELECT</li> <li>4.2 El plan de ejecución</li> <li>4.3 Optimización del acceso a los datos. (UPDATE STATISTICS).</li> </ul> <p>5. Definición de Procedimientos de respaldo y recuperación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Diseño y creación de procedimientos de respaldo y recuperación.</li> <li>5.2 Empleo de utilerías de respaldo y recuperación en los SMBD.</li> </ul>	20

### III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

1. Date C. J., *Introducción a los Sistemas de Bases de Datos*, 7ª. Edición. Addison Wesley, Iberoamericana, 2001.
2. Elmasri r., Navathe S.B. *Fundamentals of Database Systems (2ª Edición)*. Addison-Wesley Edición 2000.
3. Gary W. Hansen ; James V. Hansen, *Diseño y Administración de Bases de Datos*, Prentice may, 2002.
4. Gómez A. L., *Diseño y Gestión de Sistemas de Bases de Datos*, Editorial Parainfo, 1995, Madrid.
5. H. Korth, Silberchatz A., *Fundamentos de Bases de Datos*, 2ª Edición, Mc Graw Hill, 1995.
6. HeidiThorpe, *Oracle8i Tuning and Administration: The Essential Reference*, Ed.: Addison-Wesley Pub Co 2000.
7. Kevin Loney, Marlene L. Theriault, *Oracle8i DBA Handbook*, Ed.: Osborne/McGraw-Hill 1999.
8. *Manuales del Data Base Administrador*, de Oracle, Informix, Progress, SyBase.
9. Noel Yuhanna, *Oracle8i Database Administration*, Ed.: Manning Publications Company 1999.
10. Perez, C., *Administración y Análisis de Bases de Datos - Oracle 9i*, Editorial Ra-Ma., 2002.
11. Piattini M. *Fundamentos de Modelos de Bases de datos*. Editorial Ra-Ma 1999.
12. Raghu Ramakrishnan y Johannes Gehrke. *Database Management systems*. McGraw-Hill. 2ª Edición. 2000.
13. Thomas Conolly y Carolyn Begg, *Database Systems*, Prentice Hall. 3ª Edición. 2002.

### III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

El curso se basará en la exposición del profesor; éste puede hacer uso de técnicas grupales para la discusión o solución de los problemas planteados.

---

El curso se puede evaluar mediante una combinación de las siguientes propuestas.

---

a) Realización exámenes de conocimiento

---

b) Exposiciones temáticas y participación en clase

---

c) Controles de lectura

---

d) Ejercicios de aplicación de metodologías y herramientas de desarrollo.

---