



**Ingeniería Eléctrica**

División

**Ingeniería en Computación**

Departamento

**Ingeniería en Computación**

Carrera en que se imparte

**Asignatura:**

Obligatoria   
de elección

Optativa

**Horas:**

Teóricas

Prácticas

**Total (horas):**

Semana

16 Semanas

**Modalidad:** Curso.

**Asignatura obligatoria antecedente:** Ninguna.

**Asignatura obligatoria consecuente:** Ninguna.

**Objetivo(s) del curso:**

El alumno explicará los principales conceptos del modelo cliente-servidor, administración de Bases de Datos, así como las bases de datos en Internet, para que obtenga los conocimientos integrales en el desarrollo de aplicaciones en bases de datos.

**Temario**

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Ambiente cliente-servidor	10.0
2.	Administración de base de datos	10.0
3.	Seguridad de bases de datos	10.0
4.	Desempeño y afinación	9.0
5.	Bases de datos en aplicaciones basadas en internet	9.0
		48.0
	Prácticas de laboratorio	0.0
	<b>Total</b>	<b>48.0</b>



**1 Ambiente cliente servidor**

**Objetivo:** El alumno explicará los conceptos básicos para la configuración del ambiente de trabajo necesario en un entorno cliente/servidor.

**Contenido:**

- 1.1 Fundamentos de Sistemas Operativos.
- 1.2 Entorno Cliente / Servidor.

**2 Administración de bases de datos**

**Objetivo:** El alumno explicará los conceptos básicos en la administración de las bases de datos y la preparación del servidor para comenzar a trabajar con las aplicaciones. También explicará las tareas de un administrador de bases de datos, así como la manera de llevarlas a cabo dentro del DBMS

**Contenido:**

- 2.1 Rol del Administrador de la Bases de Datos (DBA)
  - 2.1.1 Qué es un Administrador de la Base de Datos
  - 2.1.2 Usuarios DBA
  - 2.1.3 Instrucciones exclusivas del DBA (Privilegios)
- 2.2 Arquitectura
  - 2.2.1 Esquema General de la Arquitectura
  - 2.2.2 Estructuras de Memoria
  - 2.2.3 Instancia
  - 2.2.4 Archivos de Base de Datos
  - 2.2.5 Archivos de control
  - 2.2.6 Archivos Redo Log
  - 2.2.7 Archivo de configuración
- 2.3 Operaciones con la Base de Datos
  - 2.3.1 Crear la base de datos
  - 2.3.2 Montar una base de datos
  - 2.3.3 Iniciar y cerrar la base de datos
  - 2.3.4 Determinación del tamaño de la base de datos
  - 2.3.5 Control de transacciones
  - 2.3.6 Concurrencia y consistencia en la base de datos
- 2.4 Espacios de Tablas y Segmentos
  - 2.4.1 Determinación de espacios de tablas
  - 2.4.2 Espacio Inicial de Tabla llamado SYSTEM
  - 2.4.3 Segmentos y Extensiones
  - 2.4.4 Segmentos de índices y datos
  - 2.4.5 Segmentos de Revocación
  - 2.4.6 Segmentos temporales
  - 2.4.7 Segmentos de Captura
- 2.5 Objetos de Usuarios de la Base de Datos
  - 2.5.1 Tablas
  - 2.5.2 Vistas
  - 2.5.3 Agrupamientos



- 2.5.4 Índices
- 2.5.5 Secuencias
- 2.5.6 Disparos
- 2.5.7 Procedimientos
- 2.6 Administración de Usuarios
  - 2.6.1 Crear, modificar y eliminar usuarios
  - 2.6.2 Cuotas
  - 2.6.3 Perfiles
  - 2.6.4 Sesiones
- 2.7 Administración de Candados
  - 2.7.1 Monitoreo
  - 2.7.2 Tipos de Candados
  - 2.7.3 Eliminación de sesiones

### 3 Seguridad de bases de datos

**Objetivo:** El alumno explicará los conceptos básicos de seguridad y su importancia dentro de los DBMS para la conservación de la integridad física de los datos. También identificará las principales vulnerabilidades en seguridad y reforzará está tomando las medidas necesarias para su corrección y total aprovechamiento de los DBMS.

**Contenido:**

- 3.1 Integridad de datos
  - 3.1.1 Tipos de Integridad de datos.
  - 3.1.2 Integridad semántica.
  - 3.1.3 Integridad procedimental.
- 3.2 Atomicidad de transacciones
  - 3.2.1 Propiedades de las Transacciones
  - 3.2.2 Aislamiento
  - 3.2.3 Niveles de aislamiento
- 3.3 Control de Acceso y Arquitecturas de Seguridad
  - 3.3.1 Control de Acceso Discrecional
    - 3.3.1.1 Privilegios
    - 3.3.1.2 Roles
  - 3.3.2 Control de Acceso Obligatorio
    - 3.3.2.1 Polinstanciación
    - 3.3.2.2 Arquitecturas
    - 3.3.2.3 Ataques a sistemas de Bases de Datos

### 4 Desempeño y afinación

**Objetivo:** El alumno mostrará como interpretar y mejorar el desempeño de los DBMS. También pondrá a punto un servidor de bases de datos a través de la optimización de las tareas realizadas por éste.

**Contenido:**

- 4.1 En Bases de Datos
- 4.2 En Aplicaciones



### 5 Bases de datos en aplicaciones basadas en internet

**Objetivo:** El alumno desarrollará aplicaciones de bases de datos.

**Contenido:**

- 5.1 Administración de Bases de Datos en Internet
- 5.2 Transacciones en Internet
- 5.3 Seguridad y Privacidad en Internet

#### Bibliografía básica:

#### Temas para los que se recomienda:

- |  |              |
|--|--------------|
| GORDON, Everest C;<br><i>Database Management (Objectives, System functions and administration)</i><br>New York<br>McGraw Hill, 1986      | <b>Todos</b> |
| CORONEL, Rob<br><i>Database systems design, implementation and management</i><br>6a. edición<br>Course Technology, 2004                  | <b>Todos</b> |
| HARLEY, D , ORFALI, R , EDWARDS, J.<br><i>Cliente-Servidor y objetos: Guia de supervivencia</i><br>3ª edición<br>México<br>Oxford, 2002. | <b>1 y 3</b> |
| HANSEN, Gary W. , HANSEN, James V.<br><i>Diseño y administración de bases de datos</i><br>2ª. edición<br>México<br>Prentice Hall, 1997   | <b>Todos</b> |
| RAGHU, Ramakrishnan, JOHANNES, Gehrke<br><i>Database management systems</i><br>New York<br>McGraw Hill, 2002                             | <b>Todos</b> |



**Bibliografía complementaria:**

BERNSTEIN, P  
*Principles of transaction processing*  
Morgan-Kaufmann, 1997

1, 2 y 3

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>

**Forma de evaluar:**

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencias a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>

**Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura**

Profesional en el área de Ingeniería de Software y Bases de datos con amplios conocimientos en el manejo y administración de Bases de Datos. Así como conocimientos en las nuevas tecnologías de software.