



**BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS**

Asignatura

Clave

8°, 9°

Semestre

06

Créditos

**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 principios de la tecnología de las Bases de Datos Distribuidas y como se realiza su diseño, manipulación y administración.

**Temario**

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Evolución de sistemas de bases de datos a bases de datos distribuidas	4.0
2.	Niveles de distribución de los datos y procesos	4.0
3.	Características de transparencia de la base de datos distribuida	8.0
4.	Diseño de bases de datos distribuidas	8.0
5.	Traslación de consultas globales a consultas fragmentadas	8.0
6.	Administración de transacciones distribuidas	8.0
7.	Seguridad	8.0
		48.0
	Prácticas de laboratorio	0.0
	Total	48.0

**BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS**

(2 / 4)



**1 Evolución de sistemas de bases de datos a bases de datos distribuidas**

**Objetivo:** El alumno explicará la evolución de las bases de datos y la importancia de las Bases de Datos Distribuidas

**Contenido:**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Bases de Datos Distribuidas contra Bases de Datos Centralizadas
  - 1.2.1 Ventajas
  - 1.2.2 Desventajas

**2 Niveles de distribución de los datos y los procesos**

**Objetivo:** El alumno explicará como se deben de distribuir los datos y que factores se deben de considerar para ello

**Contenido:**

- 2.1 Procesamiento en un solo sitio, datos en un solo sitio (SPSD)
- 2.2 Procesamiento en sitios múltiples, datos en un solo sitio (MPSD)
- 2.3 Procesamiento en sitios múltiples, datos en sitios múltiples (MPMD)

**3 Características de transparencia de la base de datos distribuida**

**Objetivo:** El alumno explicará la importancia de la transparencia en la distribución, transacción, desempeño y consultas en Bases de datos distribuidas.

**Contenido:**

- 3.1 Transparencia de distribución
  - 3.1.1 Aplicaciones de solo lectura
  - 3.1.2 Actualización de aplicaciones
- 3.2 Transparencia de transacción
  - 3.2.1 Solicitudes y transacciones distribuidas
  - 3.2.2 Control de concurrencia distribuido
  - 3.2.3 Protocolo Commit de dos fases
- 3.3 Transparencia de desempeño y optimización de consultas
- 3.4 Forzamiento de la integridad en Bases de Datos Distribuidas

**4 Diseño de bases de datos distribuidas**

**Objetivo:** El alumno diseñara, un bosquejo, una Base de Datos Distribuida

**Contenido:**

- 4.1 Transparencia de distribución

**BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS**

(3 / 4)



- 4.1.1 Fragmentación Horizontal
- 4.1.2 Fragmentación Vertical
- 4.1.3 Fragmentación Mixta
- 4.1.4 Localización de los fragmentos
- 4.2 Replicación de Datos
- 4.3 Colocación de Datos

**5 Traslación de consultas globales a consultas fragmentadas**

**Objetivo:** El alumno explicará como se realizan de consultas en una base de datos distribuida

**Contenido:**

- 5.1 Equivalencia de transformación de consultas
- 5.2 Transformación de consultas globales a consultas fragmentadas
- 5.3 Consultas parametrizadas
- 5.4 Optimización de consultas

**6 Administración de transacciones distribuidas**

**Objetivo:** El alumno explicará la importancia de controlar y administrar transacciones distribuidas

**Contenido:**

- 6.1 Atomicidad
- 6.2 Control de Concurrencia
  - 6.2.1 Deadlocks
  - 6.2.2 Marcas de tiempo

**7 Seguridad**

**Objetivo:** El alumno explicará la importancia de mantener la seguridad en una base de datos distribuida y como se lleva a cabo.

**Contenido:**

- 7.1 Conceptos básicos
- 7.2 Protocolo Commit
- 7.3 Seguridad y Control de concurrencia
- 7.4 Detección y resolución de inconsistencias
- 7.5 Puntos de chequeo y restauración en frío

**Bibliografía básica:**

ROB, Peter; CORONEL, Carlos  
*Sistemas de bases de datos*  
 México  
 Thomson, 2004

**Temas para los que se recomienda:****Todos****BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS**

(4 / 4)

**Bibliografía complementaria:**

CERI, Estefano; PELAGATT, Giuseppe  
*Distributed databases (principles & systems)*  
 New York  
 Mc Graw Hill, 1985

**Todos****Sugerencias didácticas:**

- Exposición oral
- Exposición audiovisual
- Ejercicios dentro de clase
- Ejercicios fuera del aula
- Seminarios

- Lecturas obligatorias
- Trabajos de investigación
- Prácticas de taller o laboratorio
- Prácticas de campo
- Otras

**Forma de evaluar:**

- Exámenes parciales
- Exámenes finales
- Trabajos y tareas fuera del aula

- Participación en clase
- Asistencias a prácticas
- Otras

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

Profesional en el área de Bases de Datos con experiencia en Bases de Datos Distribuidas