

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO
Aprobado por el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería en su sesión ordinaria del 15 de octubre de 2008

BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS	0609	8°, 9°	06
Asignatura	Clave	Semestre	Créditos
Ingeniería Eléctrica División	Ingeniería en Computación Departamento	Ingeniería en Computación Carrera en que se imparte	
Asignatura:	Horas:	Total (horas):	
Obligatoria <input type="checkbox"/>	Teóricas <input style="width: 50px;" type="text" value="3.0"/>	Semana	<input style="width: 50px;" type="text" value="3.0"/>
Optativa <input checked="" type="checkbox"/> de elección	Prácticas <input style="width: 50px;" type="text" value="0.0"/>	16 Semanas	<input style="width: 50px;" type="text" value="48.0"/>

Modalidad: Curso.

Asignatura obligatoria antecedente: Ninguna.

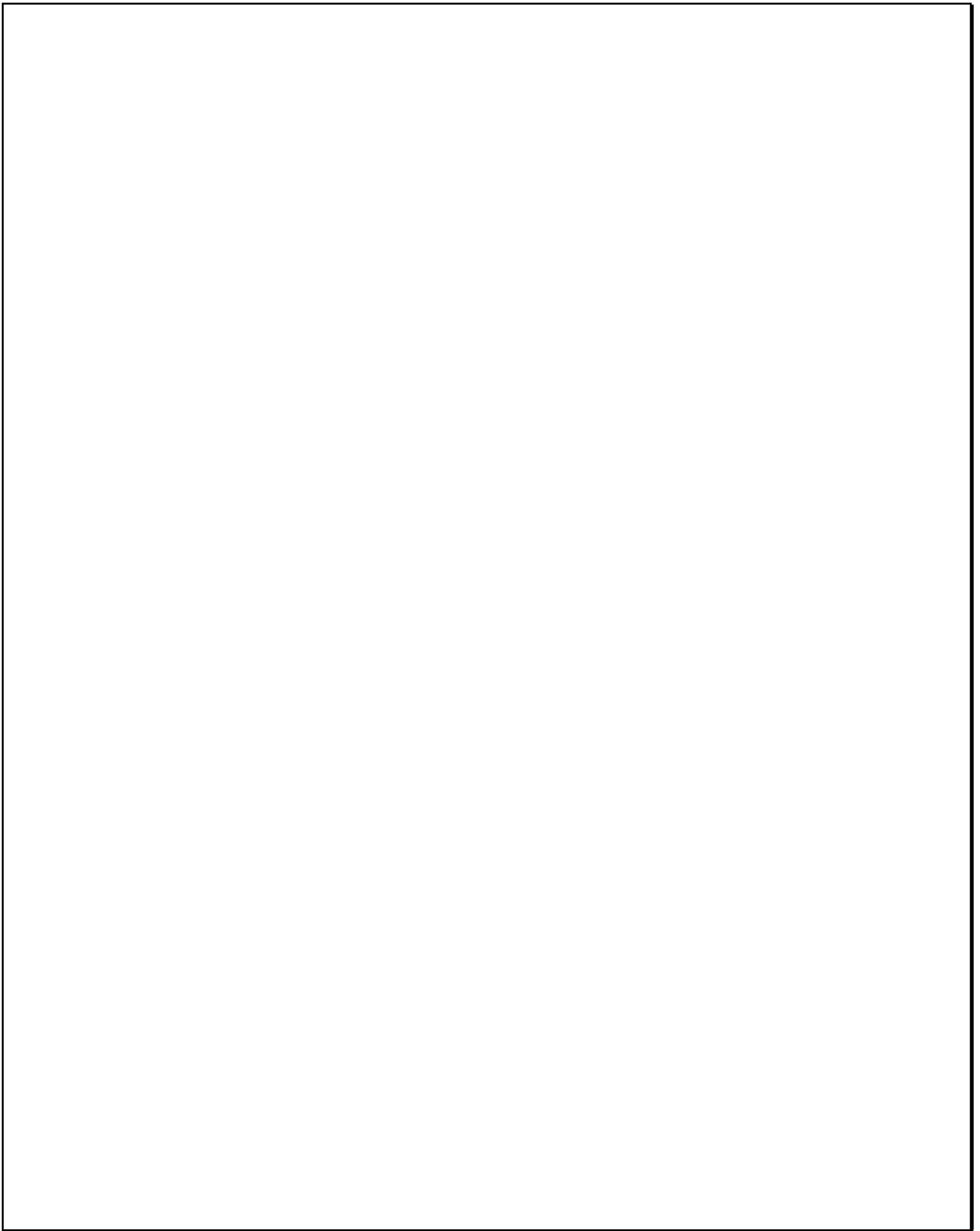
Asignatura obligatoria consecuyente: Ninguna.

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	6.0
7.	Seguridad	4.0
8.	Multibases de Datos	6.0
		48.0
	Prácticas de laboratorio	0.0
	Total	48.0





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
 - 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

8 Multibases de Datos

Objetivo: El alumno explicará los diferentes tipos y clasificaciones de base de datos distribuidas.

Contenido:

8.1 Introducción

8.2 Clasificación por Autonomía de Multibases de Datos

8.2.1 Sistemas Federados

8.2.2 Sistemas No federados

8.3 Clasificación por Variedad de Sistemas de Manejadores Componentes

8.3.1 Multibases de datos homogéneas

8.3.2 Multibases de datos heterogéneas



Bibliografía básica:

Temas para los que se recomienda:

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

Todos

CONOLLY, Thomas M; BEGG, Carolyn E.
Sistemas de bases de datos: Un enfoque practico para diseño, implementación y gestión
 Editorial Pearson, 4ª Edición, Madrid, 2005.
 ISBN: 8478290753

Todos

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