



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

PROGRAMA DE LA MATERIA CORRESPONDIENTE A LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

Coordinación: Área de Bases de Datos

NOMBRE DE LA MATERIA:	Tendencias en Bases de Datos
------------------------------	-------------------------------------

Clave: ICC 496

Créditos: 10

Modalidad: Escolarizada

Nivel de Ubicación: Formativo

Tipo de Materia: Optativa

PRE-REQUISITOS:	CCO 481 Fundamentos de Bases de Datos
------------------------	--

MATERIA CONSECUENTE:	Ninguna
-----------------------------	----------------

TIEMPO TOTAL ASIGNADO:	80 Horas.
-------------------------------	------------------

PRIMAVERA, OTOÑO

HRS. TEÓRICAS/SEM:	5	HRS. PRÁCTICAS/SEM:	0
---------------------------	----------	----------------------------	----------

VERANO

HRS. TEÓRICAS/SEM:	10	HRS. PRÁCTICAS/SEM:	0
---------------------------	-----------	----------------------------	----------

AUTOR(ES) DEL PROGRAMA:	
--------------------------------	--

María del Rocío Boone Rojas	
Marco Antonio Soriano Ulloa	

REVISADO POR:	Beatriz Bernábe Loranca, Miguel Leon Chavez
----------------------	--

APROBADO POR:	F.C.C
----------------------	--------------

AUTORIZADO POR:	Vicerectoria de Docencia
------------------------	---------------------------------

FECHA DE ELABORACIÓN/REVISIÓN:	Verano 2003
---------------------------------------	--------------------

VIGENCIA:	A partir de Otoño 2000
------------------	-------------------------------

JUSTIFICACIÓN:

La naturaleza de las aplicaciones de las bases de datos a evolucionado rápidamente, de tal forma que actualmente un especialista en ciencias de la computación se enfrenta con aplicaciones complejas cuyos datos pueden residir en entornos distribuidos o se pueden procesar sobre una

arquitectura paralela; pueden ser de diversas naturalezas tales como datos geométricos, multimedia o bien se pueden derivar a partir de eventos que ocurren en su medio ambiente de operación. De tal forma que es necesario que los estudiantes de las ciencias de la computación, identifiquen las principales características, modelos y aplicaciones de las diferentes tendencias de desarrollo de las bases de datos.

OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA:

Que el alumno identifique las características generales de las B.D.O.O., Distribuidas, Relacionales Paralelas, Activas, Espaciales y Multimedia e identifique los principales problemas que plantea su desarrollo y construcción, así como algunas de sus implantaciones y aplicaciones.

CONTRIBUCIÓN DE LA SIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO:

En el perfil del egresado se plantea que el egresado podrá enfrentar los cambios tecnológicos, adecuando las abstracciones, las técnicas y los sistemas. Con relación al desarrollo de aplicaciones de las bases de datos, es indispensable que el especialista en ciencias de la computación, identifique las nuevas tecnologías, desarrollos y aplicaciones de las bases de datos, los problemas y soluciones que plantean, de tal forma que disponga de los elementos necesarios para el desarrollo exitoso de estas nuevas aplicaciones.

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD: 1			TÍTULO: DBMS ORIENTADO A OBJETOS			
OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el alumno conozca los aspectos de definición del paradigma orientado a objetos y su fusión con la tecnología de las B.D. y que sea capaz de identificar los principales elementos de OSQL, un lenguaje para el diseño e implantación de O.O.D.B.M.S. Bibliografía [1,2,3 y 4]						
CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs.).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
1.1	El Paradigma O.O.	10		----Introducción y Motivación; Comprensión y elicitación de ideas. Identificar los aspectos relacionados con el manejo de procesos en el contexto de los sistemas operativos distribuidos.	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
1.2	DDL	2		Comprensión y elicitación de ideas. Identificar cómo se pueden tener muchos hilos de control en una red. Aplicación del conocimiento. Determinar los aspectos de diseño e implantación de hilos.	Idem.	Idem.
1.3	DML	2		Comprensión y Elicitación de ideas	Idem.	Idem.

				ideas. Identificar los mecanismos para la implantación de regiones críticas y de asignación de recursos en un sistema distribuido.		
1.4	OSQL	6		Comprensión y elicitación de ideas. Conocer los diferentes modelos para organizar los procesadores en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
HORAS TOTALES:		20				

UNIDAD: 2		TÍTULO: BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS				
<p>OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el alumno conozca los requerimientos y problemas que plantea un DDBMS. En particular, el procesamiento de transacciones en un medio ambiente distribuido. Así como los principales problemas y técnicas que se utilizan en el diseño de B.D.D. Bibliografía [1,2 y 4]</p>						
CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs.).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
2.1	Definición de un DDBMS	1		Introducción y Motivación; Comprensión y elicitación de ideas. Identificar los aspectos relacionados con el manejo de procesos en el contexto de los sistemas operativos	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.

				distribuidos.		
2.2	Las doce reglas	1		Comprensión y elicitación de ideas. Identificar cómo se pueden tener muchos hilos de control en una red. Aplicación del conocimiento. Determinar los aspectos de diseño e implantación de hilos.	Ídem.	Ídem.
2.3	Niveles de transparencia en un DDBMS	3		Comprensión y Elicitación de ideas. Identificar los mecanismos para la implantación de regiones críticas y de asignación de recursos en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
2.4	Diseño de una DDB	15		Comprensión y elicitación de ideas. Conocer los diferentes modelos para organizar los procesadores en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
2.5	Administración de transacciones en DDBMS	5		Comprensión y elicitación de ideas. Presentar y analizar diferentes algoritmos para la asignación de procesadores en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
	HORAS TOTALES:	25				

UNIDAD: 3

TÍTULO: SISTEMAS DE B.D. RELACIONALES PARALELOS.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Establecer las características específicas de un DBMS relacional paralelo; presentar las diferentes arquitecturas paralelas sobre las que se puede sustentar el desarrollo de un DBMS relacional paralelo. Conocer las técnicas que aprovechan el paralelismo para el procesamiento de consultas y el particionamiento de B.D. voluminosas. Sintetizar las características generales de diferentes DBMS relacionales paralelos experimentales y comerciales.
Bibliografía [1,3 y 4]

CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs.).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
3.1	Definición de DBMS relacionales paralelos	1		----- n y Motivación; Comprensión y elicitación de ideas. Identificar los aspectos relacionados con el manejo de procesos en el contexto de los sistemas operativos distribuidos.	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.2	Arquitecturas Paralelas	1		Comprensión y elicitación de ideas. Identificar cómo se pueden tener muchos hilos de control en una red. Aplicación del conocimiento. Determinar los aspectos de diseño e implantación de hilos.	Ídem.	Ídem.
3.3	Procesamiento de Consultas	1		Comprensión y Elicitación de ideas. Identificar los mecanismos para la implantación de regiones críticas y de asignación de recursos en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.

3.4	Particionamiento de Datos	1		Comprensión y elicitación de ideas. Conocer los diferentes modelos para organizar los procesadores en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
3.5	RDBMS Comerciales y Experimentales	1		Comprensión y elicitación de ideas. Conocer los diferentes modelos para organizar los procesadores en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
HORAS TOTALES:		5				

UNIDAD: 4	TÍTULO: SISTEMAS DE B.D. ACTIVAS
------------------	---

OBJETIVO ESPECÍFICO: Proporcionar al alumno un marco de referencia para el estudio de las B.D. activas y que sea capaz de establecer las diferencias con los sistemas de producción; que identifique las arquitecturas propuestas y algunos sistemas experimentales que han sido desarrollados.

Bibliografía [1,3 y 4]

CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs.).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
4.1 Modelos y Lenguajes de Reglas	1		Motivación; Comprensión y elicitación de ideas. Identificar los aspectos relacionados con el manejo de procesos en el contexto de los sistemas	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.

				operativos distribuidos.		
4.2	Semántica de ejecución de reglas.	1		Comprensión y elicitación de ideas. Identificar cómo se pueden tener muchos hilos de control en una red. Aplicación del conocimiento. Determinar los aspectos de diseño e implantación de hilos.	Ídem.	Ídem.
4.3	Sistemas representativos de DBMS activas.	1		Comprensión y Elicitación de ideas. Identificar los mecanismos para la implantación de regiones críticas y de asignación de recursos en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
4.4	Componentes de un DBMS activo.	2		Comprensión y elicitación de ideas. Conocer los diferentes modelos para organizar los procesadores en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
	HORAS TOTALES:	5				

UNIDAD: 5	TÍTULO: BASES DE DATOS ESPACIALES
<p>OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el alumno identifique los modelos, los principales problemas de representación de datos espaciales y las principales aplicaciones de las B.D. espaciales.</p> <p>Bibliografía [1,3 y 4]</p>	

CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs.)		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
5.1	Modelo y estructura de datos espaciales.	1		----- Motivación; Comprensión y elicitación de ideas. Identificar los aspectos relacionados con el manejo de procesos en el contexto de los sistemas operativos distribuidos.	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
5.2	Lenguaje de consulta para B.D. espaciales.	1		Comprensión y elicitación de ideas. Identificar cómo se pueden tener muchos hilos de control en una red. Aplicación del conocimiento. Determinar los aspectos de diseño e implantación de hilos.	Ídem.	Ídem.
5.3	Integración de datos espaciales y no espaciales.	1		Comprensión y Elicitación de ideas. Identificar los mecanismos para la implantación de regiones críticas y de asignación de recursos en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
5.4	Aplicaciones de las B.D. espaciales	2		Comprensión y elicitación de ideas. Conocer los diferentes modelos para organizar los procesadores en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
HORAS TOTALES:		5				

UNIDAD: 6**TÍTULO: SISTEMAS DE INFORMACIÓN MULTIMEDIA**

OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el alumno identifique las características y principales problemas que plantean las B.D. multimedia así como sus principales aplicaciones.

Bibliografía [1,3 y 4]

CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs.).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
6.1	Almacenamiento de Objeto multimedia.	1		----- y Motivación; Comprensión y elicitación de ideas. Identificar los aspectos relacionados con el manejo de procesos en el contexto de los sistemas operativos distribuidos.	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
6.2	Procesamiento de Objetos Multimedia.	3		Comprensión y elicitación de ideas. Identificar cómo se pueden tener muchos hilos de control en una red. Aplicación del conocimiento. Determinar los aspectos de diseño e implantación de hilos.	Ídem.	Ídem.
6.3	Aplicaciones de B.D. multimedia.	1		Comprensión y Elicitación de ideas. Identificar los mecanismos para la implantación de	Ídem.	Ídem.

				regiones críticas y de asignación de recursos en un sistema distribuido.		
		HORAS TOTALES:	5			

UNIDAD: 7	TÍTULO: SISTEMAS MULTIBASES DE DATOS.
------------------	--

OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el alumno identifique las arquitecturas, los principales problemas y soluciones planteadas así como los aspectos de procesamiento de consultas y de administración de transacciones en los sistemas multibase de datos.
Bibliografía [1,2, 3 y 4]

CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs.)		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
7.1	Arquitectura de un Sistema Multibase de datos.	3		Motivación; Comprensión y elicitación de ideas. Identificar los aspectos relacionados con el manejo de procesos en el contexto de los sistemas operativos distribuidos.	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
7.2	Esquemas para resolución de conflictos.	5		Comprensión y elicitación de ideas. Identificar cómo se pueden tener muchos hilos de control en una red. Aplicación del conocimiento. Determinar los aspectos de diseño e implantación de	Ídem.	Ídem.

			hilos.		
7.3	Consultas en un Sistema Multibase de datos.	2	Comprensión y Elicitación de ideas. Identificar los mecanismos para la implantación de regiones críticas y de asignación de recursos en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
7.4	Transacciones en Sistemas multibases de datos.	5	Comprensión y elicitación de ideas. Conocer los diferentes modelos para organizar los procesadores en un sistema distribuido.	Ídem.	Ídem.
HORAS TOTALES:		15			

PRACTICAS

UNIDAD	NOMBRE DE LA PRACTICA	OBJETIVO	HORAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

EXÁMENES PARCIALES DEPARTAMENTALES

Parcial	Contenido a evaluar	Periodos
I	Unidad 1	7ª Semana del Curso
II	Unidad 2	12ª Semana del Curso
III	Unidades 3,4,5,6,7	16ª Semana del Curso

	%
--	---

Exámenes Parciales:	50
Proyecto Final:	
Tareas:	10
Trabajos de Investigación:	40
Prácticas de Laboratorio:	
TOTAL:	100

REQUISITOS DE ACREDITACIÓN:

Promedio de actividades de evaluación igual o mayor a 6.

FOMENTO DE VALORES:

-Se vigilará la entrega en tiempo y forma de los productos requeridos en las actividades de evaluación, a fin de promover la formalidad en los estudiantes.

-Se considerarán aspectos de presentación como factores a evaluar en los productos requeridos en las actividades de evaluación, a fin de promover una cultura de calidad en los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Won kim. "Modern Database System: The object model, interoperability, and Beyond". Addison Wesley Publishing Company, 1998.
2. Tamer Ozsu, Valduriez P., "Principles of Distributed Database Systems". 2a. Ed. Prentice Hall, 1999.
3. Silberchatz A., H. F. Koth, S. Sudarsham. "Fundamentos de Bases de Datos"., 3ª. Ed. Mc Graw Hill.
4. Date C.J., "Sistemas de Bases de Datos"., 7ª. Ed., Pearson Educación. 2001.

B: Básico

C: Complementario

TITULAR (RESPONSABLE) DE LA MATERIA:

María del Rocío Boone Rojas

FECHA DE ELABORACIÓN Y AUTOR(ES) DEL PROGRAMA: