



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD CIENCIAS DE LA COMPUTACION

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

Coordinación: Área de Bases de Datos e Ingeniería de Software

NOMBRE DE LA MATERIA: TENDENCIAS DE BASES DE DATOS

Clave: ICC 496

Créditos: 10

Modalidad: Escolarizada

Nivel de Ubicación: Formativo

Tipo de Materia: Optativa

PRE-REQUISITOS: CCO 402

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: Maria Beatriz Bernábe Loranca

APROBADO POR: FCC

AUTORIZADO POR: Vicerectoría 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

MATERIA:

UNIDAD: 1		TÍTULO: DBMS Orientado a objetos				
<p>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]</p>						
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 elucidación de ideas. Identificar los conceptos y términos relacionados con el paradigma O.O.	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
1.2	DDL	2		Comprensión y elucidación de ideas. Establecer las características de un DDL para las B.D O.O.	Idem.	Idem.
1.3	DML	2		Comprensión y Elucidación de ideas. Establecer las características de	Idem.	Idem.

1.4	OSQL	6	<p>un DML para las B.D O.O.</p> <p>Comprensión y elucidación de ideas.</p> <p>Identificar las características de OSQL.</p> <p>Aplicación del conocimiento.</p> <p>Presentar la definición y realizar operaciones típicas sobre una B.D. como caso de estudio.</p>	Idem.	Idem.
HORAS TOTALES:		20		Idem.	

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.</p> <p>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 elucidación de	Exposición del profesor, Discusión grupal,	Salón, pizarrón, plumones, proyector de

			ideas. Identificar las características y componentes de una B.D.D.	analogías.	acetatos o de video.
2.2	Las doce reglas	1	Comprensión y elucidación de ideas. Identificar las reglas que debe satisfacer una B.D.D.	Idem.	Idem.
2.3	Niveles de transparencia en un DDBMS	3	Comprensión y elucidación de ideas. Identificar los niveles de transparencia de un DDBMS.	Idem.	Idem.
2.4	Diseño de una DDB	15	Comprensión y elucidación de ideas. Identificar los principales problemas y técnicas de diseño de una B.D.D. Aplicación del conocimiento. Presentar los aspectos del diseño de una B.D.D. como caso de estudio.	Idem.	Idem.
2.5	Administración de transacciones en DDBMS	5	Comprensión y elucidación de ideas. Presentar y analizar los principales problemas y técnicas propuestas para la admón. de transacciones en DDBMS.	Idem.	Idem.
HORAS TOTALES:		25		Idem.	

UNIDAD: 3

TÍTULO: Sistemas de B.D. Relacionales Paralelos.

CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
3.1	Definición de DBMS relacionales paralelos	1		Introducción y Motivación; Comprensión y elucidación de ideas. Identificar las características de un DBMS relacional paralelo.	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.2	Arquitecturas Paralelas	1		Comprensión y elucidación de ideas. Identificar las arquitecturas paralelas típicas para un DBMS relacional paralelo.	Idem.	Idem.
3.3	Procesamiento de Consultas	1		Comprensión y Elucidación de ideas. Identificar las principales técnicas para el procesamiento de consultas en DBMS relacionales paralelos. Aplicación del conocimiento. Analizar el procesamiento de consultas típicas.	Idem.	Idem.

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]

3.4	Particionamiento de Datos	1	Comprensión y elucidación de ideas. Conocer los diferentes modelos para organizar los procesadores en un sistema distribuido. Analizar el particionamiento de los datos de una B.D. como caso de estudio.	Idem.	Idem.
3.5	RDBMS Comerciales y Experimentales	1	Comprensión y elucidación de ideas. Presentar las características de diversos productos desarrollados en el ámbito científica y comercial.	Idem.	Idem.
HORAS TOTALES:		5		Idem.	Idem.

UNIDAD: 4		TÍTULO: Sistemas de B.D. Activas			
<p>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.</p> <p>Bibliografía [1,3 y 4]</p>					
CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs).	Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios	

		HT	HP			
4.1	Modelos y Lenguajes de Reglas	1		Introducción y Motivación; Comprensión y elucidación de ideas. Identificar los modelos y lenguajes de reglas propuestos para las B.D. activas.	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
4.2	Semántica de ejecución de reglas.	1		Comprensión y elucidación de ideas. Identificar las técnicas y problemas que plantea la ejecución de reglas en una B.D. activa.	Idem.	Idem.
4.3	Sistemas representativos de DBMS activas.	1		Comprensión y Elucidación de ideas. Presentar las características de productos desarrollados en el ámbito científico.	Idem.	Idem.
4.4	Componentes de un DBMS activo.	2		Comprensión y elucidación de ideas. Conocer una arquitectura propuesta para un DBMS activo.	Idem.	Idem.
HORAS TOTALES:		5			Idem.	Idem.

UNIDAD: 5

TÍTULO: Bases de Datos Espaciales

OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el alumno identifique los modelos, los principales problemas de representación y procesamiento de datos espaciales y

las principales aplicaciones de las B.D. espaciales.
Bibliografía [1,3 y 4]

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		Introducción y Motivación; Comprensión y elucidación de ideas. Identificar un modelo y estructura para la representación de datos espaciales.	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 elucidación de ideas. Identificar los elementos de una lenguaje de consulta de B.D. espaciales.	Idem.	Idem.
5.3	Integración de datos espaciales y no espaciales.	1		Comprensión y Elucidación de ideas. Identificar las características de integración de datos espaciales y no espaciales.	Idem.	Idem.
5.4	Aplicaciones de las B.D. espaciales	2		Comprensión y elucidación de ideas. Conocer las características de las B.D. espaciales. Aplicación del conocimiento. Ilustrar como casos de estudio	Idem.	Idem.

			GIS y CAD/CAM .		Idem. Idem.
		HORAS TOTALES:	5		Idem.

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		Introducción y Motivación; Comprensión y elucidación de ideas. Identificar las características y los problemas que plantea el almacenamiento de objetos multimedia.	Exposición del profesor, Discusión grupal, analogías.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
6.2 Procesamiento de Objetos Multimedia.	3		Comprensión y elucidación de ideas. Identificar las características y	Idem.	Idem.

6.3	Aplicaciones de B.D. multimedia.	1	los problemas que plantea el almacenamiento de objetos multimedia. Comprensión y Elucidación de ideas. Identificar diversos elementos de las aplicaciones de las B.D. multimedia.	Idem.	Idem.
HORAS TOTALES:		5		Idem.	

UNIDAD: 7		TÍTULO: Sistemas Multibases de datos.			
<p>OBJETIVO ESPECÍFICO: Que el alumno identifique las arquitecturas, los principales problemas y soluciones planteadas así com los aspectos de procesamiento de consultas y de administración de transacciones en los sistemas multibase de datos. Bibliografía [1,2, 3 y 4]</p>					
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	Introducción y Motivación; Comprensión y elucidación de ideas. Identificar los elementos de una arquitectura para un sistema multibase de datos.	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 elucidación de ideas. Identificar los diferentes esquemas para la resolución de conflictos cuando se tienen multibase de datos.	Idem.	Idem.
7.3	Consultas en un Sistema Multibase de datos.	2	Comprensión y Elucidación de ideas. Identificar las técnicas involucradas en el procesamiento de consultas en sistemas multibase de datos.	Idem.	Idem.
7.4	Transacciones en Sistemas multibases de datos.	5	Comprensión y elucidación de ideas. Conocer los diferentes aspectos y técnicas involucradas en el procesamiento de consultas en sistemas multibases de datos.	Idem.	Idem.
HORAS TOTALES:		15		Idem.	

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 fomentar 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:

Verano 2003