


<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">DISEÑO DE BASES DE DATOS II</p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa Educativo	Ingeniería en Sistemas Computacionales en Hardware
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	741
	Semestre:	7°
	Área en plan de estudios (G, E):	Ingeniería aplicada
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	Créditos Totales:	4
	Total de horas semestre (x 16 sem):	64
	Fecha de actualización:	Enero 2023
	<i>Prerrequisito (s):</i>	Diseño de Base de Datos I, (643)
<i>Realizado por:</i>	Comité de Rediseño Curricular	

DESCRIPCIÓN:

El curso aborda los modelos de bases de datos transaccionales, de datos distribuidos y de datos orientados a objetos, estas aplicaciones más avanzadas son de gran importancia práctica, ya que gestionan datos muy complejos o no convencionales, se aplican en el diseño y la fabricación asistidas por computadora (cad/cam, cim), las bases de datos gráficas y de imágenes, las bases de documentos y multimedia, y los sistemas de información geográfica, así mismo la necesidad de integrar datos de naturaleza y formato muy diferente y que además se encuentran distribuidos, como pueden ser los sistemas gestores de noticias, las bibliotecas digitales, las aplicaciones de comercio electrónico o los sistemas de información médica. El curso le aporta al estudiante la necesidad de definir operaciones específicas para cada aplicación ya que han constantemente surgen un gran número de arquitecturas y tecnologías cuyo objetivo es ayudar a desarrollar aplicaciones que requieran la integración de fuentes de datos heterogéneos.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>Específicas.</p> <p>Sistemas Informáticos y Computación.</p> <p>Descripción:</p> <p>Aplica el conocimiento, metodologías, procesos y técnicas, para el análisis, diseño,</p>	<p>UNIDAD I. BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS</p> <p>1.1 Arquitecturas de Sistemas de Bases de Datos.</p> <p>1.2. Introducción a las bases de datos distribuidas.</p> <p>1.3. Tecnología distribuida y paralela.</p> <p>1.4. Doce reglas de las bases de datos distribuidas.</p> <p>1.5. DBMS homogéneas y Heterogéneas.</p> <p>1.6 Fragmentación de datos.</p>	<p>Relaciona el tipo de estructura de la base de datos según el origen (datos), con sus aplicaciones.</p> <p>Relaciona los tipos de bases de datos según su origen de los datos que las componen según la aplicación de las mismas.</p>	<p>Aprendizaje interactivo (exposición del profesor).</p> <p>Grupo de discusión.</p> <p>Auto aprendizaje (búsqueda y análisis de información).</p> <p>Inductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Comparación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas y ejercicios. • Escritura de programas de cómputo. • Exámenes escritos.

<p>modelado y desarrollo de sistemas informáticos y de cómputo.</p> <p>Dominio:</p> <p>Aplica los conceptos de bases de datos: modelos de datos, álgebra relacional y normalización, bases de datos distribuidas, para la gestión y seguridad de los datos.</p>	<p>1.7. Replicación. 1.8. Procesamiento distribuido de consultas y actualizaciones distribuidas. 1.9. Transacciones distribuidas. 1.10. Concurrencia en las bases de datos distribuidas. 1.11. Diseño de base de datos distribuidos. 1.12. Recuperación distribuida.</p>	<p>Reconoce y aplica los conceptos de almacenamiento, proceso y acceso a bases de datos en ambientes distribuidos.</p> <p>Distingue los elementos de la arquitectura cliente / servidor.</p>	<p>Deductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación. • Comprobación • Demostración. <p>Sintético:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recapitulación. • Definición. • Resumen. • Esquemas. • Modelos matemáticos. • Conclusión. <p>Material de Apoyo didáctico: Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual de Instrucción. • Materiales gráficos: artículos, libros, diccionarios, etc. • Cañón. • Pinzaron. • Equipo de cómputo. 	
	<p>UNIDAD II. BASES DE DATOS NOSQL</p> <p>2.1. Introducción a las bases de datos NoSQL. 2.2. Diferencias entre bases de datos SQL y NoSQL. 2.3. Arquitectura y clasificación de las bases de datos NoSQL: 2.3.1 Clave-Valor. 2.3.2 Documentales. 2.3.3 Columnas. 2.3.4 Grafos. 2.3.5 Orientadas a Objetos. 2.4. Modelos de Datos. 2.5. Sistemas de Administración de Bases de Datos NoSQL. 2.6. Diseño de Bases de Datos. 2.7. CRUD (Create, Read, Update and Delete).</p>	<p>Identifica las diferencias entre las bases de datos relacionales y NoSQL.</p> <p>Reconoce y aplica los tipos de bases de datos NoSQL.</p> <p>Diseña una base de datos NoSQL.</p> <p>Identifica los tipos de aplicaciones para trabajar con bases de datos NoSQL.</p>		

	<p>2.8. Particionado de base de datos.</p> <p>2.9. Concurrencia.</p> <p>2.10. Replicación.</p>			
	<p>UNIDAD III. BASES DE DATOS NO TRANSACCIONALES</p> <p>3.1. Bases de datos de apoyo a la toma de decisiones.</p> <p>3.2. Datawarehouse y Data Marts.</p> <p>3.3. Procesos ETL (extracción, transformación y carga).</p> <p>3.4. Procesamiento analítico en línea (OLAP).</p> <p>3.5. Minería de datos.</p> <p>3.6. Visualización de Datos.</p> <p>3.7. Big Data.</p>	<p>Describe las bases de datos no transaccionales y su aplicación productiva.</p> <p>Explica el concepto de almacén de datos y su rol como herramienta para bases de datos de solo lectura.</p> <p>Describe y desarrolla proyectos de extracción, transformación y carga de datos para alimentación de almacenes de datos.</p> <p>Asocia los conceptos fundamentales de la minería de datos con su aplicación. Identifica los fundamentos de la tecnología de Big Data.</p>		
	<p>UNIDAD IV. ADMINISTRACION DE TRANSACCIONES y CONTROL DE CONCURRENCIA</p> <p>4.1. Administración de transacciones.</p> <p>4.2. Estados y propiedades de una transacción.</p> <p>4.3. Aislamiento de transacciones.</p> <p>4.4. Control de concurrencia:</p> <p>4.1.1. Bloqueos</p> <p>4.1.2. Marcas temporales.</p> <p>4.1.3. Otros protocolos.</p> <p>4.4. Interbloqueos.</p>	<p>Asocia los conceptos de transacción y concurrencia en bases de datos relacionales.</p> <p>Analiza las propiedades de las transacciones y los problemas inherentes de estas para administrar bases de datos íntegramente.</p>		

	<p>4.5. Recuperación:</p> <p>4.5.1 Recuperación de transacciones.</p> <p>4.5.2. Tipos de fallas.</p> <p>4.5.3. Atomicidad en la recuperación.</p>			
	<p>UNIDAD V. SEGURIDAD EN LAS BASES DE DATOS</p> <p>5.1. Tipos de seguridad.</p> <p>5.2. Control de acceso.</p> <p>5.3. Usuarios, privilegios y roles.</p> <p>5.4. Auditoria de la base de datos.</p> <p>5.5. Sistema de recuperación.</p>	<p>Identifica los principales métodos utilizados para proveer seguridad a los sistemas de base de datos.</p>		

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los sistemas de bases de datos. C.J. Date. Pearson - Prentice Hall 2. Fundamentos de bases de datos. Silberschatz, Korth, Sudarshan. McGrawHill. 	<p>INSTRUMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes • Solución de ejercicios (aplicación de conocimientos) • Lista de cotejo (Respeto y participación al trabajo dentro del salón de clase, interés por la asignatura) <p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los programas desarrollados deberán estar completos. • Las tareas se deberán entregar en tiempo y forma <p>• Exámenes escritos:</p> <p>Se realizan 3 exámenes escritos durante el semestre y las fechas se establecen por la secretaría académica</p> <p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <p>Exámenes 60% Tareas y practicas 40%</p> <p>Fecha de exámenes parciales: 1º. Parcial: 2º. Parcial: 3er Parcial:</p> <p>LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO.</p> <p>Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria tanto en la teoría como en las prácticas.</p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I.- BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS																
II.- BASES DE DATOS NOSQL																
III.- BASES DE DATOS NO TRANSACCIONALES																
IV.- ADMINISTRACION DE TRANSACCIONES y CONTROL DE CONCURRENCIA																
V.- SEGURIDAD EN LAS BASES DE DATOS																