

FICHA TÉCNICA DEL CURSO: SISTEMAS ADMINISTRATIVOS DE BASES DE DATOS 2

No.	Descripción						
.	Código	775	Créditos 4				
1	Escuela Ciencias y Sistemas	Área a la que pertenece Desarrollo de software	Vigencia 1er Semestre 2023				
2	Horas por semana	Horario Miércoles y sábados 7:10 a 9:00					
3	Pre-requisitos: 774-Sistemas de bases de datos 1 281- Sistema Operativos 1						
4	Postrequisitos: 972-Inteligencia artificial 738- Bases de datos Avanzadas						
5	Sección: A						
6	I. Descripción General El curso comprende el estudio de los sistemas de bases de datos, buscando que el estudiante comprenda los modelos de bases de datos, las nuevas tecnologías y los aspectos teóricos que las fundamentan. El curso se divide en dos partes fundamentales: 1. El funcionamiento de un sistema administrador de bases de datos: Manejo de transacciones, concurrencia, procesamiento de consultas, respaldo y recuperación. 2. Los modelos de bases de datos y las tendencias de los sistemas de bases de datos. La base teórica para el desarrollo de aplicaciones en los diferentes modelos de bases de datos. II. Objetivos Objetivos Generales Conocer y aplicar la teoría que fundamenta el funcionamiento de los sistemas administrativos de bases de datos. Conocer y aplicar los modelos de bases de datos existentes. Objetivos Específicos Que el estudiante: Conozca y aplique los conceptos que fundamentan la concurrencia en un sistema administrador de base de datos. Aplique los conceptos y procedimientos de respaldo y recuperación de bases de datos. Que el estudiante pueda implementar los diferentes modelos de bases de datos. Que el estudiante pueda entender los sistemas actuales y su funcionamiento basados en conceptos teóricos. III. Contenido <table><tr><th>Contenido</th><th>Planificación</th></tr><tr><td> 1 Transacciones y control de concurrencia 1.1 Estructuras internas del DBMS 1.2 Bloques, páginas y marcos de pagina 1.3 Estructuras de almacenamiento 1.4 Estructuras de Memoria 2.1 Transacciones </td><td></td></tr></table>			Contenido	Planificación	1 Transacciones y control de concurrencia 1.1 Estructuras internas del DBMS 1.2 Bloques, páginas y marcos de pagina 1.3 Estructuras de almacenamiento 1.4 Estructuras de Memoria 2.1 Transacciones	
Contenido	Planificación						
1 Transacciones y control de concurrencia 1.1 Estructuras internas del DBMS 1.2 Bloques, páginas y marcos de pagina 1.3 Estructuras de almacenamiento 1.4 Estructuras de Memoria 2.1 Transacciones							

	2.1.1 El concepto de transacción 2.1.2 Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad (ACID) 2.1.3 Niveles de aislamiento 2.1.4 La bitácora de transacciones 2.1.5 Puntos de sincronización o de chequeo 2.1.6 Concurrencia en bases de datos 2.1.7 Problemas de concurrencia 2.1.8 Bloqueos y deadlock		
	2.1.9		
	2 Respaldo y Recuperación 1. Respaldo y Recuperación 2. Clasificación de fallos 3. Tipos de respaldo 4. Recuperación basada en bitácora 5. Alta disponibilidad 6. Hardware y software en alta disponibilidad 7. Redundancia 8. Bases de datos espera 9. Fail Over 10. Distribución y paralelismo 11. Shared all vs. shared nothing	Primera evaluación	
	3 Sistemas distribuidos de Bases de Datos 3.1 Ubicación de los datos 3.1.1 Centralizado 3.1.2 Particionado - Replicado 3.2 Reglas de Codd para sistemas distribuidos 3.2.1 El commit de dos fases 3.2.2 Consistencia y convergencia o consistencia eventual 3.2.3 Replicación 3.2.3.1 Modelos de replicación		
	4 Bases de datos NOSQL 4.1 Definición 4.2 Modelos de base de datos NoSQL 4.2.1 Clave-valor 4.2.2 Documentos 4.2.3 Columnar 4.2.4 Grafos 4.3 Teorema de CAP 4.4 Niveles de replicación 4.5 Consistencia en bases de datos NoSQL 4.5.1 Consistencia Eventual	Segunda evaluación	

	VI. Observaciones: Será necesario contar con un 80% de asistencia para tener derecho a la evaluación final. No se pasan notas, no se guardan notas, no se colocan notas.	
7	Bibliografía	Libro de Texto: Date, C.J. Date Introducción a los sistemas de bases de datos Addison Wesley Iberoamericana Libros de consulta • Korth, Henry & Silberschatz, Abraham. Fundamentos de Bases de datos Tercera Edición, Editorial McGraw Hill • Elmasri/Navathe. Sistemas de Bases de datos. Conceptos fundamentales. Segunda Edición Addison Wesley Iberoamericana
8	No. De Secciones	2
9	Catedrático	Ing. Otto Rodríguez