

CURSO:	BASES DE DATOS
---------------	-----------------------

1	SEMESTRE:	IV
2	CODIGO:	602402
3	COMPONENTE:	
4	CICLO:	
5	AREA:	Profesional
6	FECHA DE APROBACIÓN:	
7	NATURALEZA:	Teórico - Práctica
8	CARÁCTER:	Obligatorio
9	CREDITOS (RELACIÓN):	4 (1-1)
10	INTENSIDAD HORARIA:	192 Total Horas/Semestre
		96 Horas/Semestre de trabajo presencial
		96 Horas/Semestre de trabajo independiente

11. JUSTIFICACION:

La teoría de bases de datos envuelve los principios formales para definir y **manipular** datos estructurados e interrelacionados. La definición de los datos se hace utilizando un modelo de datos y la **manipulación** se hace utilizando un lenguaje de **manipulación** de datos. Diferentes modelos de datos (jerárquico, red, relacional, orientado a objetos, relacional extendido a orientado a objetos) han sido propuestos en la búsqueda del mayor poder descriptivo posible. Los lenguajes de **manipulación** de datos buscan ofrecer el máximo de facilidad, simplicidad y flexibilidad en el acceso, **manipulación** y modificación de los datos. Los lenguajes de **manipulación** de datos son en su gran mayoría declarativos (i.e., el usuario solo se interesa en describir lo que quiere) lo cual reduce radicalmente el tiempo de desarrollo y mantenimiento de aplicaciones.

Adaptar segundo párrafo como una justificación – porque es necesario este curso en la formación del estudiante de ingeniería!!!

Un sistema de manejo de bases de datos es la capa de software necesaria para la creación, manipulación y modificación de los datos que conforman una base de datos. Los aspectos fundamentales de estos sistemas son el control de concurrencia de acceso a los datos, la seguridad de los datos para protegerlos de daños físicos (en los equipos) y lógicos (de programación o de manejo), y la eficiencia del sistema evaluada normalmente en términos del tiempo de respuesta en la evaluación de las consultas de los usuarios. Dada la naturaleza declarativa de los lenguajes de consulta, la eficiencia del sistema es muy dependiente del proceso de optimización que garantiza la mejor evaluación posible a cada consulta.

12. PROPOSITOS:

- Identifique y desarrolle las diferentes formas de representación, almacenamiento y

recuperación de la información.

- Conozca el léxico utilizado en los lenguajes de consulta.
- Conozca y utilice una metodología de diseño de Bases de Datos en sus diversas etapas.
- Conozca las principales funciones de los sistemas manejadores de bases de datos.
- Identifique las áreas de aplicación comerciales y transaccionales tradicionales, a partir del modelo de datos relacional.
- Comprenda y domine las definiciones básicas del modelo relacional, a partir de su fundamento conceptual, el álgebra relacional, para lograr el trabajar sobre la normalización de las relaciones, con la utilización de las operaciones algebraicas y el correspondiente lenguaje del cálculo relacional.

13. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA EL CURSO:

- Presentar y analizar los modelos de datos vigentes y las bases conceptuales y teóricas subyacentes.
- Propiciar una revisión de la literatura especializada con el propósito analizar los diferentes modelos de datos.
- Identificar las nuevas tendencias en bases de datos.
- Hacer uso de las bases de datos como medio de almacenamiento de información dinámico en el desarrollo de aplicaciones.

14. DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:

COGNITIVA	PRAXIOLOGICA	ACTITUDINAL
Comprender y dominar las definiciones básicas del modelo relacional, a partir de su fundamento conceptual, el álgebra relacional, para lograr el trabajar sobre la normalización de las relaciones, con la utilización de las operaciones algebraicas y el correspondiente lenguaje del cálculo relacional.	Abstracción del mundo real en modelos de computación	Tomar seriedad de lo importante que es solucionar problemas de la vida diaria de los seres humanos.
Conocer y utilizar una metodología de diseño de Bases de Datos en sus diversas etapas.	Manejo de Sistemas de Gestión de Bases de Datos	Ser persistente en obtener la mejor solución de los problemas que nos imponen.
Conocer las principales funciones de los sistemas manejadores de bases de datos.	Crear Sistemas de alto nivel para usuarios finales de bases de datos	

Entender los diferentes mecanismos de recuperación e integridad de datos.	Integrar los modelos de bases de datos y los modelos de objetos.	

15. UNIDADES TEMATICAS:

UNIDAD TEMATICA	ESTRATEGIA PEDAGOGICA	RECURSOS PEDAGOGICOS	TIEMP. PRES.	TIEMP. INDEP.
1. Conceptos Básicos				
1.1. Panorama general de las Bases de Datos	Clase magistral Trabajo escrito	Tablero	2 2	2 2
1.2. Funciones de un Manejador de Bases de Datos	Clase magistral	Tablero	2	2
1.3. La arquitectura de un sistema de Bases de Datos	Clase Magistral	Tablero	2	2
1.4. Introducción a las Bases de Datos Relacionales	Clase Magistral	Tablero	2	2
2. Modelado de datos				
2.1. Orientado a objetos	Clase Magistral	Tablero	2	2
2.2. Relacional	Clase Magistral	Tablero	2	2
2.3. Entidad relación	Clase magistral Talleres	Tablero	4 6	2 3
3. Modelo Relacional				
3.1. Estructuras de Datos Relacional	Clase Magistral	Tablero	2	2
3.2. Algebra Relacional	Clase Magistral	Tablero	2	2
3.3. Cálculo relacional	Clase Magistral	Tablero	2	2
3.4. Reglas de integridad de Datos Relacionales	Clase Magistral Talleres	Tablero	2 2	2 2
4.5. El lenguaje SQL	Clase Magistral	Tablero	2	2
4. Lenguajes de BD				
4.1. Lenguaje relacional o de consulta SQL	Laboratorio	Computadores	4	3
4.2. Lenguaje de definición de datos (DDL)	Laboratorio	Computadores	4	3
4.3. Lenguaje de manipulación de datos (DML) (triggers)	Laboratorio	Computadores	8	6
5. Procesamiento de transacciones				
5.1. Fallas y Recuperación	Laboratorio	Computadores	4	3
5.2. Control de concurrencia	Laboratorio	Computadores	4	3

6. Base datos Distribuida				
6.1. Almacenamiento de datos distribuidos	Clase Magistral	Tablero	2	2
6.2. Procesamiento consultas distribuidas	Clase Magistral	Tablero	2	2
6.3. Modelo de transacciones distribuidas	Clase Magistral	Tablero	2	2
6.4. Control de concurrencia	Clase Magistral	Tablero	2	2
7. Diseño físico de BD				
7.1. Almacenamiento físico de los datos	Clase Magistral	Tablero	2	2
7.2. Mecanismos de Acceso y su costo	Clase Magistral	Tablero	2	2
8. Administración de la base de datos				
8.1. Optimizador	Clase Magistral Laboratorio	Tablero Computadores	2 4	2 3
8.2. Recuperación	Clase Magistral Laboratorio	Tablero Computadores	2 4	2 3
8.3. Seguridad	Clase Magistral Laboratorio	Tablero Computadores	2 4	2 3
8.4. Auditoría	Clase Magistral Laboratorio	Tablero Computadores	2 4	2 3
TOTAL (Horas):			96	96

16. SISTEMA DE EVALUACION

Las pruebas consideradas en el curso para evaluar las competencias son : Prueba oral, Prueba escrita, pruebas apoyadas en guías de observación, escalas de actitudes, cuestionarios, entrevistas, y finalmente las pruebas basadas en el análisis y verificación de la actuación real o simulada o en la apreciación de la calidad de productos terminados. Estos tipos de pruebas, se clasifican como: PARCIALES, evalúan el desarrollo progresivo del estudiante durante el semestre y FINALES que evalúan el desarrollo de las competencias propuestas por el curso, al final del periodo académico.

17. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS:

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No Disp.
Bases de datos, modelos, lenguajes y diseño.	JOHNSON					
Diseño de bases de datos	DE MIGUEL					

relacionales.						
Fundamentos de bases de datos.	ABRAHAM					
Programación de bases de datos con VB.	PETROUTSOS					
Fundamentos de base de datos.	KORTH					
Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management.	CONNOLLY, Thomas					
A first course in database systems.	ULLMAN & WIDOM					
Introducción a los sistemas de bases de datos.	DATE C.J.					
An Introduction to Database Systems.	DATE C.J.					
Bases de Datos Relacionales.	RIVERO Cornelio E.					
El modelo Entidad-Relación Case Method.	BARKER Richard					

17.1 FUENTES DE CONSULTA BÁSICA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No Disp.
Fundamentos de base de datos. Capítulo 1.	Henry F. Korth, Abrahan Silberschatz					
Introducción a los sistemas de Base de Datos. Volumen 1. Quinta Edición.	J.C. Date					
Diseño Conceptual de Bases de Datos.	Batini, Ceri, Navathe					
Notas del curso de Modelamiento de Datos.	Raquel Anaya					
Aplicación SQL.	James Groff, Paul Weinberg					
Trucos en SQL.	Moreno, Francisco					

17.2 FUENTES DE CONSULTA PARA PROFUNDIZACIÓN:

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No Disp.
Database Modeling and Design. The Entity relationship approach.	Toby J. Teorey					
Principles of database system.	Jeffrey D. Ullman					

18. RECURSOS Y MEDIOS TECNOLOGICOS:

- Red de datos
- Computadores

19. RECURSOS HUMANOS (Equipo profesional que participará en el desarrollo del curso)

TIPO	PERFIL	FUNCIÓN
Docente	Ingeniero de sistemas especializado en diseño y desarrollo de bases de datos	