



NOMBRE DEL CURSO: Sistemas de Bases de Datos 2

CODIGO:	775	CREDITOS:	4
ESCUELA:	Ciencias y Sistemas	AREA A LA QUE PERTENECE:	Área de Desarrollo de Software
PRE REQUISITO:	281 - Sistemas Operativos 1 774 - Sistemas de bases de Datos 1	POST REQUISITO:	972 - Inteligencia Artificial 1 738 - Bases de Datos Avanzadas
CATEGORIA:	Obligatorio	SEMESTRE:	1er Semestre 2015
CATEDRÁTICO (A):	Ing. Otto Amilcar Rodríguez Acosta	AUXILIAR:	Sergio Rolando Oliva del Valle
EDIFICIO:	T-3	SECCIÓN:	A
SALON DEL CURSO:	112	SALON DEL LABORATORIO:	--
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	2
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Miércoles y Sábados	DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Sábado
HORARIO DEL CURSO:	7:10 A.M. - 8:50 A.M.	HORARIO DEL LABORATORIO:	09:10 AM - 10:50 AM

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Hoy en día se maneja una gran cantidad de información. Cualquier entidad sabe que la información tiene un costo bastante alto, y por lo tanto debe ser protegida y resguardada. La información debe permanecer siempre consistente y esta debe estar disponible en todo momento que se necesite acceder a ella, todo esto se logra a través de una buena administración en las bases de datos; sin esta funcionalidad y manejo sobre la información resultaría imposible tratar y manejar en su totalidad los datos que gestiona la empresa y se perdería un tiempo y un dinero muy valiosos.

- ▶ En este Curso de Bases de Datos se pretende que el estudiante teniendo ya sólidos conceptos en lo que es el manejo de la información impartido en cursos anteriores, pueda avanzar a un nuevo nivel en el cual podrá experimentar configuraciones sobre lo que son las bases de datos y así ofrecer seguridad, transparencia y eficiencia en el manejo de la información.

OBJETIVO GENERAL:

Suministrar al estudiante los conocimientos necesarios acerca del diseño y manejo de las bases de datos con el fin de que pueda aplicarlos en su campo profesional de manera eficiente y conveniente.

**Objetivos Específicos:
Conocimientos**

1. Definir los objetivos básicos, funciones, modelos, componentes, aplicaciones e impacto social de los sistemas de bases de datos.
2. Realizar diseños eficientes de las bases de datos en un ambiente de desarrollo de software y evaluar sus beneficios y costos.
3. Describir el concepto de independencia de datos y su importancia en un sistema de bases de datos.
4. Identificar los componentes y funciones principales de un sistema manejador de bases de datos.
5. Identificar los diferentes tipos de organización de ficheros y de estructuras y métodos de acceso, empleados en los sistemas de bases de datos.
6. Describir el concepto y propiedades de las transacciones en sistemas de bases de datos, determinando la problemática asociada a la concurrencia de transacciones en los sistemas de bases de datos, y las técnicas empleadas por el sistema manejador de bases de datos para el control de concurrencia.
7. Identificar la necesidad de controlar el acceso a la información almacenada por parte de los usuarios y las posibilidades que puede ofrecer un sistema manejador de bases de datos para establecer el manejo de la seguridad.

METODOLOGIA: Para el laboratorio del curso se programaran clases presenciales con contenido audiovisual, lecturas, y prácticas para hacer en el horario del laboratorio y en casa.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO:

Procedimiento	Instrumento de Evaluación	Ponderación
Hojas de Trabajo/ Tareas		20 pts
3 Practicas		30 pts
1 Proyecto		40 pts
Examenen Final		10 pts

Nota de Promoción		100pts

CONTENIDO PROGRAMATICO Y CALENDARIZACIÓN:

1. TRANSACCIONES

- Concepto de Transacciones
- Tipos de los Fallos
- Propiedades de las Transacciones
- Ejercicios de Transacciones en SQL
- Ejercicios de Puntos de Sincronizacion
- Ejercicios de Puntos de Verificacion
- Problemas Clasicos de Concurrencia
- Ejercicios de Concurrencia
- Transacciones de Larga Duracion
- Formas de Violacion de la Seriabilidad
- Niveles de Aislamiento

2. RESPALDO Y RECUPERACION

- Modelos de Recuperacion: Simples, Completas y Recuperaciones Masivas.
- Tipos de Fallos: Fallos en Transacciones, Fallos en el Sistema y Fallos del medio.
- Tipos de Backups
- Ejercicio bases de datos Stand By
- Ejercicio Fail Over

3. Optimizacion y alto Rendimiento

- Como se procesa una consulta
- Ejemplos de Planes de Ejecucion
- Optimizador basado en costos: Modos de Optimizacion

4. SEGURIDAD

- Ejercicios de Identificacion y Autenticacion
- Ejercicio para accesos remotos a bases de datos
- Proteccion de los datos: acceso, alteracion, destruccion no auorizada.
- Ejercicios de Permisos y operaciones sobre bases de datos
- Restriccion de Accesos
- Esquemas Discrecionales y Esquemas Obligatorios

5. SISTEMAS DISTRIBUIDOS DE BASES DE DATOS

- Reglas de CODD
- Ejercicios de bases de Datos distribuidas
- Ejercicio de Commit de Dos Fases
- Sistemas Distribuidos Heterogeneos
- Propagacion de la actualizacion

6. BASES DE DATOS ORIENTADAS A OBJETOS

- Ejercicio de Jerarquias y Estructuras
- Llaves Primarias
- Ejercicio Campos Multiples y Vrrays
- Ejercicio de consultas