



PROGRAMA DE ESTUDIOS 2004

ASIGNATURA	:	BASES DE DATOS
Código	:	INF 2013
Pre-requisito	:	Estructuras de Datos
Requisito de	:	
N ° sesiones semanales	:	2 de Cátedra
	:	1 de Ayudantía o Laboratorio

I OBJETIVOS GENERALES

Entregar a los alumnos los conocimientos teóricos y las herramientas técnicas para el modelamiento, diseño, construcción y administración de Bases de Datos, con aplicación a casos específicos y generales.

II OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Esta asignatura constituye uno de los primeros ramos de especialización en el ámbito de la informática, constituyéndose en la base de formativa de un Ingeniero Informático.

Por lo tanto, al finalizar el curso el alumno deberá ser capaz de:

- Analizar las técnicas de modelamiento de Bases de Datos.
- Verificar la Normalización de un modelo de datos
- Diseñar Bases de Datos Relacionales.
- Comprobar el diseño mediante Álgebra Relacional
- Discutir el impacto físico de un diseño de una Base de Datos.
- Incorporar conceptos de Seguridad e Integridad de una Base de Datos.
- Construir aplicaciones que utilicen Bases de Datos.
- Desarrollar procedimientos internos en la Base de Datos.



III CONTENIDOS

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE BASE DE DATOS

Propiedades de una Base de Datos. Métodos de interacción con una Base de Datos. Modelos de Bases de Datos. Análisis de Bases de Datos Comerciales

2. MODELAMIENTO DE BASES DE DATOS

Conceptos de Modelamiento, Entidades y Relaciones. Identificación de Llaves en Entidades y Relaciones. El Modelo Entidad Relación. Herramientas Computacionales de Modelamiento de Bases de Datos.

3. ÁLGEBRA RELACIONAL

Definición del Álgebra. Operadores Relacionales. Las Funciones Relacionales. Resolución de Problemas de Obtención de Información.

4. NORMALIZACIÓN DE UNA BASE DE DATOS

Formas Normales y el proceso de Normalización. Primera Forma Normal. Segunda Forma Normal. Tercera Forma Normal. Forma Normal de Boyce Codd. Cuarta Forma Normal. Consideraciones de Optimización de Procesos y Desnormalización.

5. DISEÑO DE BASES DE DATOS

El Modelo Lógico y el Modelo Físico de una Base de Datos. Herramientas Computacionales de Diseño de una Base de Datos. Uso de Estructuras de Datos en una Base de Datos. Plan de Ejecución de Requerimientos en una Base de Datos. Cálculo de Tiempos de Proceso en Operaciones de Base de Datos.

6. CONSTRUCCION DE APLICACIONES DE BASES DE DATOS

El Lenguaje SQL. Interfaz Procedural a una Base de Datos. Lenguajes Procedurales Nativos de una Base de Datos. Procesos Transaccionales en una Base de Datos. Desarrollo de Aplicaciones Externas. Construcción de Procedimientos Internos

7. ADMINISTRACION DE BASES DE DATOS

La Función del DBA. Implementación de Propiedades de una Base de Datos. Consideraciones de Seguridad, Integridad y Confidencialidad. Recuperación de Bases de Datos ante Catástrofes. Monitoreo del Funcionamiento de una Base de Datos



IV METODOLOGÍA

Asignatura con un claro balance entre teoría y práctica incluyendo evaluación de la teoría mediante 2 pruebas solemnes y controles parciales. La práctica se refuerza mediante trabajos computacionales, sesiones de ejercicios a cargo de alumno ayudante y un proyecto de duración semestral.

Evaluación de los laboratorios

La parte práctica está presente en el desarrollo de aplicaciones y ejercicios relacionados con los tópicos del curso que son realizadas en un Laboratorio de Computación, que cuenta con el software y equipos necesarios para estas actividades.

Para aprobar la asignatura el alumno DEBE haber aprobado el laboratorio, donde la asistencia al 100% de las experiencias es una condición necesaria, pero no suficiente.

Evaluación de la asignatura

Se considera un examen final escrito en la hora y día que establezca la Dirección de Carrera.

- La nota de presentación a examen (NP) estará compuesta de 60% nota de Solemnes más 40% promedio de tareas/laboratorios.
- La nota final de la asignatura (NF) tendrá una ponderación de 70% nota final de cátedra y 30% de examen.
- Para aprobar el curso debe tenerse que $NF \geq 4.0$ y para presentarse a Examen $NP \geq 3.5$

V BIBLIOGRAFÍA

- Date, C.J., *Introduction to database systems*, Addison-Wesley, 7 th Ed., 2000.
- Batini, C.; Ceri, S.; Navathe, S., *Conceptual Database Design: an entity-relationship*. Benjamin Cummings, 1992.
- Date, C.J., *Introducción a los sistemas de bases de datos*. 5a edición, Tomo I, Addison-Wesley, 1993.



Bibliografía complementaria

- Gardarin, Georges, *Bases de Datos: gestión de ficheros, el modelo relacional, algoritmos y lenguajes, seguridad de los datos*. Paraninfo, 1987.
- Fleming C., Von Halle B., *Handbook to Relational Database Design*. Addison-Wesley, 1989.
- Korth, H.; Silberschatz, A., *Fundamentos de bases de datos*. 2ª edición, McGraw-Hill, 1993.
- Martin, J., *Organización de las bases de datos*. Prentice-Hall, 1990.

PAUTAS ETICAS BASICAS

El plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).