



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

ASIGNATURA:	GESTION DE DATOS
DEPARTAMENTO:	ING. EN SIST. DE INFORMACION
AREA:	PROGRAMACION
BLOQUE	TECNOLOGÍA APLICADA

MODALIDAD:	Cuatrimestral
HORAS SEM.:	8 horas
HORAS/AÑO:	128 horas
HORAS RELOJ	96
NIVEL:	3°
AÑO DE DICTADO:	Plan 2008

Objetivos

- Desarrollar los conceptos de estructuración de los datos en dispositivos de almacenamiento.
- Describir metodologías para el modelado de datos.
- Conocer modelos actuales para la persistencia de grandes volúmenes de datos.
- Desarrollar los conceptos relacionados con la consistencia, integridad y seguridad de la información.
- Aplicar técnicas y métodos para el tratamiento concurrente de los datos.

Contenidos Mínimos (Programa Sintético).

- Bases de Datos: Conceptos básicos, arquitectura, componentes.
- Sistemas de Archivos.
- Modelos Conceptuales Básicos (Jerárquico, Red, Relacional, Objetos).
- Seguridad, Privacidad y Concurrencia.
- Modelos Conceptuales de Datos.
- Álgebra y Cálculo Relacional.
- Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos (SQL, QBE).
- Normalización.
- Integridad de Datos, transacciones.

Contenido Analítico:

UNIDAD TEMÁTICA 1: ESTRUCTURAS DE DATOS

Concepto de Nodo y Relación. Relaciones Algebraicas. Tipos de Relaciones. Grafos. Grafos restringidos e irrestringidos. Representación de grafos. Matriz de Adyacencia.



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

Estructura de Pfaultz. Estructura de Graal. Álgebra relacional. Concepto de paso y camino. Algoritmos de búsqueda de paso. Estructuras de datos básicas. Pilas, colas, listas, arboles. Aplicaciones. Representación computacional de las estructuras de datos. Representación estática. Representación dinámica.

UNIDAD TEMATICA 2: MANIPULACION DE DATOS

Algoritmos de Clasificación. Algoritmos de Búsqueda. Métodos de Ordenamiento. Arboles Binarios. Árboles n-arios. Árbol B. Hashing. Algoritmos de Compactación. Algoritmos de encriptamiento de datos.

UNIDAD TEMATICA 3: DISEÑO DE DATOS

Modelo Semántico. Análisis de Datos. Modelo de Datos. Entidad-Relación. Identificadores y atributos. Definición de claves. Redundancia y consistencia. Dependencia Funcional. Normalización de Datos. Arquitectura de Datos. Nivel externo. Nivel conceptual. Nivel interno. Concepto Cliente Servidor. Modelo de Objetos. Propiedades de los Objetos. Análisis de Datos Orientado a Objetos.

UNIDAD TEMATICA 4: BASES DE DATOS

Concepto de Base de Datos. Tipos de Bases de Datos. Modelo en Red (IDMS). Modelo Jerárquico (IMS). Modelo de lista invertida (DATACOM/DB). Modelo Relacional. Modelo orientado a objetos. Concepto de SQL. Concepto de PL-SQL. Recuperación y Concurrencia, Seguridad e integridad de los datos. Aplicaciones con SQL y PL-SQL.

Bibliografía.

- Estructuras de Datos y Algoritmos. Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman. Addison-Wesley Iberoamericana. 1988.
- Estructuras de Datos. Cairo – Guardati. Mc Graw Hill. 2006.
- Estructuras de Datos en C. Aaron M. Tenenbaum. Prentice Hall. 1990.
- Algoritmos y Estructuras de Datos. Niklaus Wirth. Prentice Hall. 1985.
- The Design & Analysis Computer Algorithms. Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman. Addison-Wesley. 1974.
- Foundation for Object-relational Databases. The Third Manifesto. C. J. Date. Addison-Wesley. 1998
- Introducción a los Sistemas de Bases de Datos Octava Edición. C. J. Date. Pearson Education. 2001.
- Principles of Database & Knowledge-base Systems Volumen I. Jeffrey D. Ullman. Rockville, MD. : Computer Science Press. 1988.
- Principles of Database & Knowledge-base Systems Volumen II. Jeffrey D. Ullman. Rockville, MD. : Computer Science Press. 1988.
- Diseño de Bases de Datos Relacionales. Adoración De Miguel. Alfaomega. 2000.



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires

Departamento Ingeniería en Sistemas de Información

- Data Warehousing. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. Harjinder S. Gill. 1996.
- Introducción a las Bases de Datos Relacionales. Alan Mayne. Editorial Diaz de Santos. 1985.

Correlativas

Para cursar:

Cursadas:

- Análisis de Sistemas
- Paradigmas de Programación
- Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Aprobadas:

- Matemática Discreta
- Sistemas y Organizaciones
- Algoritmos y Estructura de Datos

Para rendir:

Aprobadas:

- Análisis de Sistemas
- Paradigmas de Programación
- Sintaxis y Semántica de los Lenguajes