

**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional
San Francisco**



**Técnico Superior en Programación
Diseño y Administración de
Base de Datos**

PLANIFICACIÓN CICLO LECTIVO

2013

ÍNDICE

PROFESIONAL DOCENTE A CARGO	3
UBICACIÓN.....	4
OBJETIVOS	5
PROGRAMA ANALÍTICO	7
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	9
EVALUACIÓN:.....	9
AUTOEVALUACIÓN:.....	9
PLAN DE TRABAJO	10
METODOLOGÍA	12
BIBLIOGRAFÍA	13

PROFESIONAL DOCENTE A CARGO

Docente	Categoría	Título Profesional
Carrizo, Claudio José	Titular Adjunto	Ingeniero en Sistemas

UBICACIÓN

Dentro del contexto curricular prescripto se ubica en:

Carrera: Técnico Superior en Programación
Plan: 2003
Orientación: Programación
Área: Disciplinas Tecnológicas
Nivel: Nivel II
Carga Horaria Semanal: 6 horas
Régimen: Cuatrimestral

Distribución horaria

Formación							Total de horas
Teórica			Práctica				
Teoría	Práctica	Laboratorio	Formación experimental	Resolución de problemas de Ingeniería	Proyecto y diseño	Práctica profesional supervisada	
3	2	1					6

OBJETIVOS

Formar un profesional que pueda interpretar y resolver problemas vinculados al diseño de Bases de Datos y su administración, utilizando herramientas de modelado de datos actuales, y sistemas de gestión de bases de datos reconocidos en el mercado actual; teniendo presente las generalidades de la administración de base de datos y buenas prácticas de modelado para lograr que dichas bases gocen de las ventajas del enfoque.

ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

Unidad 1: Introducción a las Bases de Datos

Sistema de Base de Datos
Enfoque de Base de Datos

Unidad 2: Modelo Jerárquico

Sistemas de Bases de Datos Jerárquicos

Unidad 3: Modelo en red

Sistemas de Bases de Datos en Red

Unidad 4: Arquitectura de Sistemas de Bases de Datos

Unidad 5: Modelo Relacional

Unidad 6: Lenguaje de Consulta Estructurado. DDL y DML

Lenguaje de Definición de Datos
Lenguaje de Manipulación de Datos
Vistas

Unidad 7: Normalización

Formas Normales
Proceso de Normalización

Unidad 8: Modelado Semántico

Diseño de Base de Datos
Modelo entidad relación

Unidad 9: Bases de datos de avanzada

Base de datos orientadas a objetos

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Introducción a las Bases de Datos

Conceptos Básicos. Sistemas de Procesamientos de archivos. De los sistemas de gestión de archivos a las bases de datos. Problemas de los sistemas de gestión de archivos. Concepto y Definición de Base de Datos. Síntesis Cronológica. Objetivos del enfoque de base de datos. Características. Ventajas del enfoque de Base de Datos. Sistemas de base de datos. Componentes de un sistema de base de datos. Sistema gestor de base de datos. Características. Funciones. Lenguajes de gestión base de datos. Modelos de Datos y su evolución.

Unidad 2: Modelo de datos jerárquico

Definición. Propiedades de los esquemas jerárquicos. Árboles de ocurrencias Jerárquicas. Descripción de datos. Lenguaje de manipuleo de datos. Panorama del sistema de base de datos jerárquicas IMS.

Unidad 3: Modelo de datos en red

Definición. Registros. Organización física. El conjunto: set. Descripción de datos. Lenguaje de manipuleo de datos. Panorama del sistema de base de datos en red IDMS.

Unidad 4: Arquitectura de los sistemas de bases de datos

Arquitectura de los sistemas de Base de Datos. Objetivos de la Arquitectura ANSI/SPARC. Los tres niveles de la arquitectura: nivel interno, externo y conceptual. Independencia de datos. Sistema Gestor de base de datos. Funcionamiento. Funcionalidades. Arquitecturas para SGBD. Tipos de Arquitecturas. Procesamiento distribuido. Bases de datos Distribuidas vs. Centralizadas. El administrador de base de datos. Tipos de administradores. Responsabilidades del DBA. Ejercicio Práctico.

Unidad 5: Modelo de datos relacional

Relación. Atributo. Tuplas. Grado. Cardinalidad. Dominios. Relaciones. Propiedades. Tipo de relaciones. Catálogos para base de SGBD relacionales. Consultas. Actualización.

Unidad 6: Lenguaje de Consulta Estructurado. DDL y DML. Vistas

Sistema Gestor de base de datos. Funcionalidades. Como funciona. Composición. Tablas base. Comandos de definición de datos: Create, alter, drop. Tipos de datos. Indices. Comandos de manipulación de datos: Select/from/where.

Funciones: count, sum, avg, max, min. Operaciones de actualización: insert, update, delete. Vistas. Definición. Create view, drop view. Ventajas de las vistas.

Unidad 7: Normalización

Formas normales. Dependencia funcional. Primera, segunda y tercera formas normales. Pasos para la normalización. Reglas de integridad relacional. Claves: candidata, primaria, alternativa, ajena.

Unidad 8: Modelado Semántico

Proceso de diseño de base de datos. Ciclo de vida de sistema de aplicación de BD. Representación del proceso. Pautas para el diseño físico. Herramientas automatizadas de diseño. El modelo E/R. Definición de entidades y relaciones. Atributos. Diagrama E/R. Entidades regulares. Entidades débiles. Supertipos y subtipos. Interrelaciones. Diseño de BD con el modelo E/R. Trabajo Practico en Laboratorio.

Unidad 9: Bases de datos de avanzada

Bases de datos orientadas a objetos. Conceptos del modelo orientado a objeto. Sistemas de gestión de bases de datos orientadas a objeto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación:

Se realizarán 2 parciales, uno a mediado y otro al finalizar el cuatrimestre.
Se establecerán entregas de trabajos prácticos durante el desarrollo del cuatrimestre.

Tendrá derecho a un recuperatorio al final de cuatrimestre quien no apruebe una de las 2 instancias parciales.

Condiciones de Regularidad

Para regularizar la materia el alumno deberá:

- asistir al 75% de las clases
- aprobar cada parcial con 4 (cuatro) o nota superior
- aprobar los trabajos prácticos

Condiciones de Promoción

Para promocionar la materia el alumno deberá:

- asistir al 75% de las clases
- aprobar cada parcial con 8 (ocho) o nota superior
- aprobar los trabajos prácticos

Autoevaluación:

Será realizada utilizando el instrumento elaborado desde Secretaría Académica y aprobado por Consejo Académico.

PLAN DE TRABAJO

Unidad 1: Introducción a las Bases de Datos					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
1	Presentación de la materia Sistema de Base de Datos	Clase, Presentación	Conceptual	Conceptual, informativo, básico.	- ELMASRI: Capítulo 1 - DATE: Capítulo 1

Unidad Nº 2: Modelo Jerárquico					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
2	Sistemas de Bases de Datos Jerárquicos	Clase, Presentación	Conceptual	Conceptual, informativo, básico.	- ELMASRI: Apéndice B

Unidad Nº 3: Modelo en red					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
2	Sistemas de Bases de Datos en Red	Clase, Presentación, Práctica	Conceptual y práctica	Conceptual, informativo, básico.	- ELMASRI: Apéndice C

Unidad Nº 4: Arquitectura de Base de Datos					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
3	Arquitectura del Sistemas de Bases de Datos. Ejercicios Prácticos	Clase, Presentación, Práctica	Conceptual	Conceptual, informativo, básico.	- ELMASRI: Capítulos 2, 17, 24 - DATE: Capítulos 2, 20

Unidad Nº 5: Modelo Relacional					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
4	Modelo Relacional . Trabajo Práctico con nota	Clase, Presentación, Práctica	Conceptual y práctica	Conceptual y práctica	- ELMASRI: Capítulos 3, 7

Unidad Nº 6: Lenguaje de Consulta Estructurado. DDL y DML					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
5	Lenguaje de Definición de Datos	Clase, Presentación, Práctica	Conceptual y práctica	Conceptual y práctica	Material investigado en la web
5	Lenguaje de Manipulación de Datos	Clase, Presentación, Práctica	Conceptual y práctica	Conceptual y práctica	Material investigado en la web
5	Vistas	Clase, Presentación, Práctica	Conceptual y práctica	Conceptual y práctica	Material investigado en la web
6	Trabajo Práctico con nota en Laboratorio				
7	Primer Parcial				

Unidad Nº 7: Normalización

Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
8	Proceso de Normalización	Clase, Presentación, Práctica	Conceptual y práctica	Conceptual, medio, práctico.	- ELMASRI: Capítulo 14
8	Trabajo Práctico				

Unidad Nº 8: Modelado Semántico

Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
10	Modelo Semántico – Diseño de base de datos	Clase, Presentación, Práctica	Conceptual y práctica	Conceptual, práctico.	- ELMASRI: Capítulo 16
11	Trabajo Práctico con nota en Laboratorio sobre Diseño Lógico en My Sql				

Unidad Nº 9: Bases de Datos de Avanzada

Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
12	Bases de Datos Orientado a Objetos	Clase, Presentación	Conceptual	Conceptual, básico, informativo.	- ELMASRI: Capítulo 11 - DATE: Capítulo 24
13	SEGUNDO PARCIAL				
14	RECUPERATORIO				

METODOLOGÍA

a) Teoría:

Se desarrollaran los temas claves del contenido de la materia, explicando, aplicando y evaluando conceptos y terminologías de Bases de Datos.

Se dictará la teoría atendiendo las dudas y preguntas de los alumnos. Se tratará de motivarlos permitiendo la participación y la discusión en clase.

b) Práctica:

Se desarrollaran ejercicios prácticos y luego se discutirá con la participación de los alumnos posibles soluciones y alternativas a las soluciones planteadas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- ELMASRI, Ramez ; NAVATHE, Shamkant B.
Fundamentos de sistemas de bases de datos.
3a. ed.
Pearson Educación, 2006.
ISBN: 9788478290512.
(Al 2013: 2 ejemplar/es en Colección UTN)
- DATE, C. J.
Introducción a los sistemas de bases de datos.
7a. ed.
Pearson Educación, 2003.
ISBN: 9789684444195.
(Al 2013: 2 ejemplar/es en Colección UTN)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- SILBERSCHATZ, Abraham ; KORTH, Henry F. ; SUDARSHAN, S.
Fundamentos de bases de datos.
5a. ed.
McGraw-Hill Interamericana, 2006.
ISBN: 9788448146443.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN,
más 1 ejemplar/es de la 3a. ed., ISBN: 9788448120214, [1999].)

En soporte digital:

- ROB, Peter; CORONEL, Carlos. [en línea]
Sistemas de Bases de Datos.
Thomson Editores, 2006.
[libro electrónico a texto parcial]
Disponible en:
http://books.google.com.ar/books?id=B_UVi51RDY4C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false
[Consulta: Marzo 2013].
- Materiales varios investigados en la web.