

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO

DEPARTAMENTO ACADÉMICO SISTEMAS

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA GESTIÓN DE DATOS

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCIÓN Nro

HORAS SEMANALES OCHO DICTADO
CUATRIMESTRAL

PROFESOR A. U. S. CLAUDIA REYNARES

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO A.U.S. CONRADO FERNANDEZ

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA (conocimientos / habilidades que el alumno deberá lograr al concluir el curso)

Conocer como está compuesto un Sistema de Gestión de Bases de Datos.

Obtener el Modelo Conceptual de Datos a partir de los requerimientos del usuario y el contexto del Sistema, orientado al Modelo de Base de Datos en que se lo va a implementar.

Diferenciar los distintos Modelos de Bases de Datos y cuál resulta más conveniente según el Sistema Objetivo.

Dominar la lógica matemática de los Lenguajes de Consulta de Bases de Datos.

Manejar Lenguajes de Consulta para obtener información de una Base de Datos.

Realizar los ajustes necesarios al Modelo Conceptual de Datos para mejorar el tiempo de respuesta según el volumen de información a procesar y las necesidades del usuario.

Manejar conceptos de seguridad y privacidad de la información, y como implementarlos en una Base de Datos.

Conocer los distintos tipos de archivos que gestionan los sistemas operativos, lenguajes de programación y Bases de Datos.

FUNCION DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Estudiar modelos y metodologías actuales para tratamiento de volumen de información.

1- CONTENIDOS

UNIDAD DIDACTICA 1

EJE CONCEPTUAL ESTRUCTURAS BASICAS

OBJETIVO Conocer estructuras de datos, que se utilizarán posteriormente en el estudio de las Bases de Datos.

TEMAS:

ESTRUCTURAS BASICAS

Conceptos Básicos

Estructura de Datos

Dato

Información

Sistema de Información

Grafo de las estructuras de datos

Modelos

Definición de Modelo

Características de un Modelo

Tipo de Datos Abstracto

Modelos de Datos

Modelos Lógicos basados en Objetos

Modelo orientado a Objetos

Modelo Lógicos basados en registros

Modelo Relacional

Estructura de las Bases de Datos Relacionales

Estructuras Básicas

Esquema de la Base de Datos

Lenguajes de Consulta

Conceptos relacionados con la implementación de estructuras en computadora

Memoria

Celda

Campo

Bloque

Lista

Variable

Representaciones en Memoria

Asignación encadenada

Asignación consecutiva

Listas, Pilas y Colas

Tablas

Diferencias conceptuales entre tabla y archivo

Tabla Hash

UNIDAD DIDACTICA 2

EJE CONCEPTUAL INTRODUCCION A LAS BASES DE DATOS

OBJETIVO Conocer como esta compuesto un Sistema de Gestión de Bases de Datos. Conocer la tarea del Administrador de Base de Datos en un Sistema de Gestión de Bases de Datos comercial.

TEMAS:

INTRODUCCION A LAS BASES DE DATOS

- Definiciones Previas

- Dato

- Información

- Archivo/Registro

- Sistema de Gestión de Bases de Datos - DBMS

- Objetivo de los Sistemas de Bases de Datos

- Paralelismo con Archivo

- Arquitectura de un Sistema de Gestión de Bases de Datos

- Instancia y Esquema

- Independencia de Datos

 - Independencia física de Datos

 - Independencia lógica de datos

- Lenguaje

 - Lenguaje de Definición de Datos

 - Lenguaje de Manipulación de Datos

- Gestor de Base de Datos

 - Definición de Gestor de Base de Datos.

 - Funciones o tareas de un DBMS

- Administrador de Base de Datos (DBA)

 - Identificación

 - Funciones del Administrador de Base de Datos

- Esquema General de la Arquitectura de un DBMS

UNIDAD DIDACTICA 3

EJE CONCEPTUAL CONOCIMIENTOS BASICOS PARA ADMINISTRAR
UNA BASE DE DATOS ORACLE

OBJETIVO Obtener los conocimientos básicos para administrar una
base de datos

TEMAS:

ARQUITECTURA DE UNA BASE DE DATOS ORACLE

- Estructuras de memoria

- Procesos

- Archivos

 - Parameter File

 - Alert File

 - Trace File

- Arrancar una instancia

 - Montando la Base

 - Abrir la Base de Datos

 - Cerrar la Base de Datos

- Crear una Base de Datos Oracle

 - Comprendiendo la arquitectura de almacenamiento

 - Crear el Diccionario de Datos

UNIDAD DIDACTICA 4

EJE CONCEPTUAL ESTRUCTURA DE ARCHIVOS Y SISTEMA

OBJETIVO Conocer las estructuras de archivos y sistema que utilizan las Bases de Datos.

TEMAS:

ESTRUCTURA DE ARCHIVOS Y SISTEMA

Estructura General del Sistema

Medios de Almacenamiento Físico

Archivos

Organización de Archivos

Registros de Longitud Fija

Registros de Longitud Variable

Organización de Registros en Bloques

Archivos Secuenciales

Asignación de Datos Relacionales a Archivos

Almacenamiento de Diccionario de Datos

Gestión de Registros Intermedios

UNIDAD DIDACTICA 5

EJE CONCEPTUAL MODELO ENTIDAD - RELACION (E-R)

OBJETIVO Obtener el Modelo Conceptual de Datos a partir de los requerimientos del usuario y el contexto del Sistema, orientado al Modelo de Base de Datos en que se lo va a implementar.

TEMAS:

MODELO ENTIDAD - RELACION

- Entidades y conjuntos de Entidades
- Relaciones y conjuntos de Relaciones
- Atributos
- Restricciones de Asignación (Mapping)
- Claves
- Diagrama Entidad-Relación
- Reducción de los Diagramas E-R a tablas
 - Representación de Conjuntos de Entidades Fuertes
 - Representación de Conjuntos de Entidades Débiles
 - Representación de Conjuntos de Relaciones
- Recursiva
- Generalización
 - Representación de la Generalización en el D.E.R.
 - Transformación de un D.E.R. con Generalización a Tablas
- Agregación
- Diseño de un Esquema de Base de Datos
 - Cardinalidad de Asignación
 - Uso de conjunto de entidades como un conjunto de relaciones
 - Uso de características del D.E.R. ampliado

UNIDAD DIDACTICA 6

EJE CONCEPTUAL ALGEBRA RELACIONAL

OBJETIVO Dominar la lógica matemática de los Lenguajes de Consulta de Bases de Datos.

TEMAS:

ALGEBRA RELACIONAL

Operaciones fundamentales

Selección

Proyección

Producto Cartesiano

Unión

Diferencia

Operaciones adicionales

Intersección

Producto Natural

Join

División

Asignación

Modificación de la base de datos

Eliminación

Inserción

Actualización

SQL

Estructura básica

UNIDAD DIDACTICA 7

EJE CONCEPTUAL SQL - ORACLE (SQL / SQL PLUS)

OBJETIVO Manejar Lenguajes de Consulta para obtener información de una Base de Datos. Manejar conceptos de seguridad y privacidad de la información, y como implementarlos en una Base de Datos.

TEMAS:

SQL - ORACLE (SQL / SQL PLUS) - PL/SQL

SQL

- Partes del SQL

- Estructura básica

- DDL - Lenguaje de definición de datos

- Generalidades de Oracle

- SELECT

- ALIAS

- CONCATENACION

- OPERADORES

- FUNCION NVL

- DISTINCT

SQL / PLUS

- DESCRIBE

- SET PAUSE

- Comandos de Edición

- EDIT

- START

- SAVE

- GET

- SPOOL

- CLEAR

- EXIT

- HELP

- COLUMN

- Restricción de filas y ordenación de salida

- Relaciones entre tablas

- Funciones de Grupo

- GROUP BY

- HAVING

- Subesquemas

- Modelación de Datos

- CREATE TABLE

- Manipulación de Datos

- INSERT

- UPDATE

- DELETE
- COMMIT
- SAVE POINT
- ROLL BACK
- Modificación de tablas y características de atributos
 - ALTER TABLE
 - DROP
 - RENAME
 - TRUNCATE
 - COMMENT
- Representación lógica de una o más tablas
- VISTAS
 - Vistas Simples
 - Vistas compuestas
- Seguridad del Sistema
- Restricciones de integridad
 - Restricciones de Dominio
 - Tipos de Dominios
 - Tipos de dominios en SQL
 - Valores nulos
 - Integridad Referencial
 - Conceptos básicos
- Modificación de la base de datos
- Integridad referencial en SQL
- Ejemplo en SQL DDL
- PL/SQL
 - Introducción
 - Bloque PL
 - Estructura
 - Distintos tipos
 - Anónimos
 - Procedure
 - Function
 - Variables
 - Declaración
 - Tipos
 - Ejemplos
 - Procedimientos
 - Funciones
 - Declaraciones de Distintos tipos de variable
- CURSOR
 - Implícito
 - Explicito
- Ejemplos de aplicación general

2 - TRABAJOS PRACTICOS

De resolución de ejercicios

- 1) Todas las unidades cuentan con ejercicios a desarrollar en clase

De laboratorio

- 2) El alumno debe realizar un trabajo practico individual, consistente en realizar el modelo de datos de un sistema, partiendo de los requerimientos de usuario e implementarlo en una base de datos comercial.

3- BIBLIOGRAFIA

1. Fundamentos de Bases de Datos - KORTH/SILBERSCHATZ
2. Fundamentals of Database Systems - ELMASRI/NAVATHE - Second Edition (Archivos Cap. 4)
3. Diseño Conceptual de Bases de Datos - BATINI/CERI/NAVATHE