

INF-161 DISEÑO Y ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Asignatura:	Diseño y Administración de Base de Datos
Sigla:	INF-161
Área Curricular:	Sistemas
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Sexto semestre
Horas Teóricas:	4 horas por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 horas por semana en una sesión
Pre-Requisitos:	INF-151
Carreras destinatarias:	Informática

1. Problema

Uno de los componentes principales de cualquier Sistema de Información es la Base de Datos. Desde el almacenamiento de datos se puede dar respuesta a todos los requerimientos de los usuarios finales. Almacenar la información pertinente al objetivo del sistema considerando el espacio y el tiempo de respuesta es un tema crucial para lograr niveles de desempeño óptimo de los sistemas.

2. Objeto de la Materia

El objeto de la materia es el Diseñar la Base de Datos de un Sistema de Información

3. Objetivos generales

Conceptualizar una base de datos en un ambiente de aplicación, hallar el modelo de almacenamiento y optimizar dicho almacenamiento en términos de desempeño.

4. Programa Sintético

Modelos de datos, modelo conceptual, modelo relacional, álgebra relacional, normalización, temas avanzados

5. Contenidos analíticos

1. Modelos de Datos

- 1.1 Conceptos de bases de datos
- 1.2 Componentes de un modelo de datos
- 1.3 Características de los modelos de Datos

2. Modelo Entidad Relación

- 2.1 Estructuras del modelo E/R
- 2.2 Identificación de Entidades
- 2.3 Identificación de relaciones
- 2.4 Restricciones del modelo
- 2.5 Restricciones del ambiente de aplicación
- 2.6 Cardinalidad

3. Modelo Relacional

- 3.1 Estructura de datos del modelo Relacional
- 3.2 Del modelo E/R al modelo Relacional
- 3.3 Restricciones del modelo Relacional

- 3.4 Pérdida Semántica
- 4. Álgebra Relacional**
 - 4.1 Operaciones unarias
 - 4.2 Operaciones binarias
 - 4.3 Operaciones combinadas
- 5. Lenguajes de Consulta SQL**
 - 5.1 Estructura del SQL
 - 5.2 Operaciones básicas
 - 5.3 Operaciones anidadas
 - 5.4 Operaciones derivadas
 - 5.5 Funciones básicas
- 6. Normalización**
 - 6.1 Definición formal de clave y súper clave
 - 6.2 Dependencias funcionales
 - 6.3 Cierre transitivo de un descriptor
 - 6.4 Axiomas de Armstrong
 - 6.5 Cálculo del recubrimiento minimal
 - 6.6 Polución de datos
 - 6.7 Primera forma normal
 - 6.8 Segunda forma normal
 - 6.9 Tercera forma normal y FNBC
 - 6.10 Dependencias multivaluadas
 - 6.11 Cuarta forma normal
 - 6.12 Quinta forma normal
- 7. Temas Avanzados**
 - 7.1 Bases de Datos OO
 - 7.2 Bases de Datos Distribuídas
 - 7.3 Data Ware House
 - 7.4 Minería de Datos

6. Modalidad de Evaluación

La evaluación es formativa periódica y sumativa, los exámenes parciales o finales pueden ser escritos u orales.

Examen	Temas	Ponderación
Primer Parcial	Capítulo(s) 1, 2	25%
Segundo Parcial	Capítulo(s) 3,4,5	25%
Examen Final	Todos los Capítulos	30%
Prácticas	Todas	5%
Ayudantía		10%
Recuperatorio[1]	Algún examen parcial	El mismo[2]
		100%

[1]Se puede recuperar cualquier examen parcial, pero no el examen final [2] La nota del examen de recuperación reemplaza al puntaje anterior

7. Métodos y Medios

Los métodos de aplicación del proceso curricular de la materia están contenidas en el proceso de enseñanza y aprendizaje centrada en el alumno para lograr un aprendizaje significativo con razonamientos inductivos y deductivos y un aprendizaje por descubrimiento programado, orientado, puro libre y al azar que permita al estudiante desarrollar su potencialidad creativa.

8. Bibliografía

- [1] Adoración de Miguel, (2001), Diseño de Base de Datos, Ed. Alfaomega, Colombia [2]
H. Korth, (1993), Diseño de Base de Datos, Ed Trillas.
[3] J. Elmasri (2001), Diseño de Base de Datos, Ed. El Ateneo.
[4] Adoración de Miguel, (1991), Del Modelo E/R al relacional, Ed. RAMA

No válido para Trámites Académicos