



Universidad Nacional Experimental  
de los Llanos Occidentales  
"Ezequiel Zamora"

CONTENIDO PROGRAMÁTICO DEL SUBPROYECTO:

## **BASES DE DATOS II**

**VICERRECTORADO:** Planificación y Desarrollo Social  
**PROGRAMA:** Ingeniería, Arquitectura y Tecnología  
**SUBPROGRAMA:** Ingeniería en Informática  
**CARRERA:** Ingeniería en Informática  
**ÁREA DE**  
**CONOCIMIENTO:** Formación Profesional Específica  
**PROYECTO:** Programación  
**CÓDIGO:** II51002050605  
**PRELACIÓN:** Bases de Datos I  
**HORAS SEMANALES:** 4 Horas: 2 Horas Teóricas y 2 Horas Prácticas  
**UNIDADES CRÉDITO:** 03  
**SEMESTRE:** VI  
**CONDICIÓN:** Obligatoria (De naturaleza Especial)  
**PERFIL DEL**  
**DOCENTE:** Ingeniero en Informática, Ingeniero de Sistemas, Licenciado en Computación, Ingeniero en Información, Licenciado en Informática, Ingeniero de Sistemas, Ingeniero en Computación, o afines  
**PROFESOR(ES)**  
**DISEÑADOR(ES):** Prof. José Rafael Quintero A.

**Barinas, Julio 2008**

## JUSTIFICACIÓN

El manejo de bases de datos ha evolucionado de ser una aplicación de computadora básica a un componente fundamental dentro de los entornos de desarrollo de software y aplicaciones empresariales; por ello, el conocimiento, manejo y desarrollo de los sistemas de bases de datos se ha convertido en parte esencial para la formación en ciencias de la computación e informática.

Luego de adquirir los elementos teóricos básicos sobre bases de datos, los estudiantes deben conocer temas relacionados con el diseño y la arquitectura de las mismas; además, es indispensable profundizar sus conocimientos en la construcción práctica de las bases de datos utilizando un software manejador de bases de datos que le permita al estudiante contrastar los conocimientos teóricos con la realidad práctica existente en la implementación en un software comercial.

## OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el sub-proyecto, el estudiante estará en capacidad de manejar los conceptos sobre las bases de datos orientados a objeto; además, conocerá las bases formales necesarias para comprender las diversas arquitecturas de bases de datos, los conceptos que conforman las bases de datos paralelas y los conceptos que conforman las bases de datos distribuidas. Conocerá y manejará un sistema de software para el desarrollo de bases de datos, desde sus elementos básicos hasta configuraciones complejas. Finalmente, el estudiante implementará un proyecto teórico - práctico de bases de datos, utilizando un software manejador de bases de datos.

## MÓDULO I: BASES DE DATOS ORIENTADAS A OBJETO

Valor 15%

### Objetivo Específico

1. Conocer los conceptos básicos de los modelos de datos orientados a objeto.
2. Conocer los conceptos relacionados a los sistemas de bases de datos orientados a objeto.

### Contenido

Revisión de conceptos OO: características de los objetos, atributos, estados, mensajes y métodos, clases, superclases, subclasses, herencia, polimorfismo.

Características de un modelo de datos orientado a objeto: representación gráfica de los objetos, relaciones interobjeto, ligaduras.

Comparación entre modelos de datos: objetos y tuplas, clases, conjuntos de entidades y tablas, encapsulamiento y herencia.

Ventajas y desventajas de los sistemas de bases de datos orientados a objeto.

## MÓDULO II: ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS

Valor 15%

### Objetivos Específicos

1. Conocer y manejar las diversas arquitecturas de sistemas de bases de datos.
2. Conocer los conceptos que conforman las bases de datos paralelas.
3. Conocer los conceptos que conforman las bases de datos distribuidas.

### Contenido

Definición e importancia de la arquitectura de sistemas de bases de datos, sistemas paralelos, distribuidos, centralizados y cliente - servidor.

Influencia del diseño de redes sobre la arquitectura de bases de datos.

Bases de datos paralelas: definición de paralelismo y de base de datos paralelas.

Tipos de paralelismo: en consultas, entre consultas, en operaciones, entre operaciones, con dispositivos de entrada, con dispositivos de salida.

Importancia del desarrollo y diseño de bases de datos paralelas.

Bases de datos distribuidas: introducción a los sistemas distribuidos: definición, ventajas y problemas de los sistemas distribuidos, Imacenamiento distribuido de datos y procesamiento distribuido de consultas, control de concurrencia y tratamiento de interbloqueos, sistemas con múltiples bases de datos.

## MÓDULO III: SEGURIDAD E INTEGRIDAD EN SISTEMAS DE BASES DE DATOS

Valor 15%

### Objetivos Específicos

1. Conocer los conceptos relacionados a la seguridad en un sistema de bases de datos.
2. Conocer los conceptos relacionados a la integridad en un sistema de bases de datos

### Contenido

Introducción y definición sobre la seguridad en un sistema de base de datos, consideraciones generales sobre seguridad, especificación de la seguridad en SQL, autorización, privilegio y cifrado de datos.

Introducción y definición sobre la integridad en un sistema de base de datos, consideraciones generales sobre integridad, pruebas y ajustes en el rendimiento de una base de datos.

## **MÓDULO IV: SOFTWARE MANEJADOR DE BASES DE DATOS 1**

Valor 15%

### **Objetivos Específicos**

1. Presentar al estudiante los elementos sobre arquitectura, instalación, configuración y uso de un Software Manejador de Bases de Datos.
2. Conocer los elementos para la administración y gestión de base de datos del software.

### **Contenido**

Plataforma del Software, elementos sobre su arquitectura y el entorno distribuido.

Elementos de seguridad y configuración de las bases de datos.

Los elementos para la Administración del Software: Consola de Administración, configuración de servidores locales y remotos, creación y modificación de bases de datos, creación y modificación de tablas, creación de tipos de datos, creación de índices, integridad de entidades, dominios y referencial.

## **MÓDULO V: SOFTWARE MANEJADOR DE BASES DE DATOS 2**

Valor 20%

### **Objetivos Específicos**

Conocer y utilizar los elementos que conforman el lenguaje de consultas del Software Manejador de Base de Datos.

### **Contenido**

Programación de las cláusulas, programación de las sentencias.

Técnicas para la programación de consultas, implementación de vistas, implementación de procedimientos almacenados, implementación de disparadores o aceleradores.

## MÓDULO VI: PROYECTO DE BASES DE DATOS

Valor 20%

### Objetivos Específicos

Aplicar las herramientas de software descritas, para desarrollar en el ámbito práctico un sistema de bases de datos.

### Contenido

El profesor presentará casos prácticos para la construcción de un proyecto teórico práctico en el cual los estudiantes desarrollarán las habilidades adquiridas. El profesor deberá asignar el proyecto, considerando todos los elementos necesarios para el desarrollo de una base de datos. El proyecto deberá incluir todas las indicaciones necesarias para desarrollar: las tablas, las consultas, las vistas, índices, cursores, procedimientos almacenados, disparadores y demás elementos convenientemente determinados.

## ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

- Exposiciones orales por parte del profesor.
- Talleres de ejercicios.
- Exposición de casos para el análisis.
- Talleres teóricos - prácticos en el laboratorio de computación.

## EVALUACION

Módulos	Tipo de Evaluación
I	Prueba Escrita
II	Prueba Escrita
III	Prueba Escrita
IV	Prueba Teórica - Práctica
V	Prueba Teórica - Práctica
VI	Trabajo Práctico

## BIBLIOGRAFÍA

- **CONNOLLY Thomas et all.** "Data Base Systems", Addison - Wesley Ed. 4<sup>th</sup> Edition, USA 2004.
- **DATE C.J.** "Sistemas de Bases de Datos", volumen 1, Editorial Addison - Wesley Iberoamericana, quinta edición, USA 1993.
- **HARRINTONG Jan**, "Object - Oriented Data Bases", Ed. Morgan - Kaufmann, USA 2000.
- **HOFFER Jeffrey et al**, "Modern Database Management" , Ed. O`Rally, 8va edición, USA 2006.
- **KORTH Henry**, "Fundamentos de Bases de Datos", quinta edición, Editorial MacGraw Hill Interamericana, México 2007.
- **MARTIN James**, "Organización de las Bases de Datos", Editorial Prentice Hall Hispanoamericana México 1997.
- **MICROSOFT CORP.** "S.Q.L Server Programming" Ed. Microsoft Press, segunda edición USA 2001.
- **ROB Peter y CORONEL Carlos**, "Data Base Systems: Design, Implementation & Management". Thomson Learning Ed. Fifth Edition. USA 2006.