



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
**Vicerrectorado Académico**

1. Departamento: *COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN*

**2. Asignatura: Paradigmas en Modelaje de Bases de Datos**

3. Código de la asignatura: CI-5311

No. de unidades-crédito: 4

No. de horas semanales: Teoría      Práctica      Laboratorio

4. Fecha de entrada en vigencia de este programa:

**5. OBJETIVO GENERAL:**

1. Conocer y aplicar diferentes modelos y métodos para modelar conceptualmente en una base de datos.
2. Conocer y utilizar diversas herramientas tecnológicas basadas en los modelos y métodos cubiertos en el curso.

**6. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Analizar las diferentes estructuras de representación de conocimientos usadas en las extensiones de modelo entidad-interrelación (ER) existentes.
2. Entender el porque las nuevas necesidades de (espacio, tiempo y acción) de las aplicaciones motivan el surgimiento de nuevos modelos de datos.
3. Conocer y aplicar OMT (Object Modelling Technique) como una metodología de modelaje de datos orientadas por objetos.
4. Entender los fundamentos de los modelos de datos ER extendidos y modelos de objetos de OMT, estudiando las abstracciones utilizadas en ellos.
5. Entender el cómo representar los elementos básicos de conocimiento de un problema utilizando abstracciones.
6. Conocer y estudiar la aplicación de la lógica en el modelaje de bases de datos inteligentes.
7. Conocer y estudiar los fundamentos de las bases de datos activas y la inclusión de acciones y eventos en una base de datos.
8. Conocer y estudiar las generalidades de los enfoques que buscan integración entre datos alfanuméricos y gráficos en una base de datos (bases de datos espaciales, bases de datos de imágenes, bases de datos multimedia, entre otros).

## **7. CONTENIDO DETALLADO TEORIA:**

### **TEORIA:**

1. Diseño de bases de datos. Diseño conceptual.
2. Las nuevas generaciones de sistemas de bases de datos: orientación por objetos de claritividad y deducción.
3. Nuevas aplicaciones, nuevas necesidades de modelación: espacio, tiempo y acción. El surgimiento y usos de interfases inteligentes.
4. La interoperabilidad como respuesta a la diversidad de sistemas de bases de datos. Impacto y ubicación en el contexto del proceso de diseños de bases de datos.
5. El concepto de abstracción y su uso en el modelaje de bases de datos. Tipos de abstracciones. Representación de conocimiento.
6. Métodos, técnicas y metodología:
  1. El modelo Entidad Interrelación (ER) y sus extensiones.
  2. OMT: Object Modelling Technique.
    1. Tecnologías:
      1. Bases de datos orientadas por objeto. Primera y segunda generación de BDOO.
      2. Bases de datos deductivos (DDB): Necesidad de inferencias en aplicaciones. El lenguaje DATALOG. Uso de las bases de datos lógicas como un modelo lógico.
      3. Bases de datos activas como proveedoras de mecanismos para apoyo a reglas de integridad, mantenimiento de datos derivados, alerta, control de versiones, entre otros. Del modelo dinámico de un sistema a una implementación en bases de datos activas.
      4. Manejo relaciones especiales en una abse de datos, insuficiencias del modelo racional. Manejo de imagen como objeto estructurado. Ambiente de procesamientos de imágenes. El concepto del VLOP como punto de partida para la integración características de las bases de datos de imágenes.

### **LABORATORIO:**

El laboratorio del curso dará apoyo a la teoría en la exploración, del como la tecnología existente hace uso de los fundamentos metodologicos para especificar y manipular bases de datos. Se enfrenta al estudiante con un único problema en el que se exploran las facilidades que puedan ofrecer ciertos paradigmas de modelaje en el proceso de alcanzar una solución sastifactoria.