

**FACULTAD** : CIENCIAS DE LA INGENIERÍA  
**CARRERA** : INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA  
**CURSO** : MODELAMIENTO DE DATOS  
**CRÉDITOS** : 10  
**CÓDIGO** : ICI-313  
**REQUISITOS** : ICI224 - ORGANIZACIÓN Y MANEJO DE ARCHIVOS

## **I.- DESCRIPCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA**

Esta asignatura está orientada a la incorporación de los elementos fundamentales del modelamiento de datos, como herramienta para el diseño de bases de datos, estructuras de datos, y otros. Su contenido son los formalismos utilizados en la actualidad para diseñar bases de datos, considerando la importancia del uso de modelos de datos en la implementación y comportamiento de las bases de datos, como mecanismo de ayuda en la expresividad del planteamiento y del tratamiento de problemas de índole informático.

## **II.- OBJETIVO GENERAL.**

Recoger la realidad de un sistema informático, utilizando como herramienta las técnicas de modelamiento de datos, tomando como base el modelo entidad interrelación y el modelo relacional.

## **III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Utilizar distintas herramientas de modelo de datos para diseñar bases de datos, sus características y restricciones.
- Implementar herramientas de modelo de datos en casos de sistemas de información.
- Establecer el mejor modelo óptimo de datos y la herramienta correspondiente para un buen diseño de bases de datos.

## **IV.- CONTENIDOS**

### **A.- Introducción.**

Conceptos Básicos.

Arquitectura de Bases de Datos como lo son ANSI, ISO entre otras.

**B.- Herramientas de Modelación, metodología de uso, componentes básicos, tipo de implementación, documentación de cada metodología, ejemplos prácticos, usando los siguientes modelos de datos:**

Modelo Entidad Interrelación (entidades, interrelaciones, tipos de atributos, jerarquías, generalización y especialización, cardinalidades, roles de las entidades, otros elementos del modelo).

Transformación de un diseño conceptual ER a un diseño lógico MR.

Dependencias funcionales, y normalización de bases de datos.

Modelo Relacional (relaciones, claves primarias y foráneas, especializaciones, restricciones de integridad, otros elementos del modelo).

Diseño de bases de datos para trabajar con esquemas globales de fuentes de datos heterogéneas.

Modelo Orientado a Objetos (clases, herencias)

### **C.- Aplicación en herramienta de software.**

Casos prácticos de modelo de datos para sistemas de información.

Aplicaciones en herramienta Access, SQL Server, Rational Rose, u otras.

## **V.- METODOLOGÍA**

Clases teórico-prácticas, alternando teoría, laboratorios, trabajos de investigación. Resolución de problemas y ejercicios.

## **VI.- EVALUACIÓN**

La evaluación de la asignatura incluye dos pruebas que se evalúan con un 25%, una prueba acumulativa que se evalúan con un 35% y un conjunto de tareas en clases con o sin aviso, o trabajos que se evalúan con un 15% de la Nota Final.

## **VII.- BIBLIOGRAFÍA**

### **BÁSICA**

De Miguel A., Piattini M., (1997), *Fundamentos y Modelos de Bases de Datos*, edición Rama, Madrid, España.

De Miguel A., Piattini M., Marcos E. (1999), *Diseño de Bases de Datos Relacionales*, Rama, España.

Elmasri R., Navathe S. (1997), *Sistemas de Bases de Datos Conceptos Fundamentales*, segunda edición, Addison Wesley, México.

Luque I., Gómez-Nieto M.A., Ceruela G. (2001), *Bases de datos desde Chen Hasta Codd con Oracle*, Rama, Madrid, España.