

NOMBRE: **BASE DE DATOS**

HRS./SEM.: 4

CLAVE: C29

Objetivo

1. Desarrollar habilidades en el uso de los modelos y técnicas utilizados en las bases de datos relacionales y orientadas por objetos.
2. Lograr un alto nivel operativo en el modelado de objetos.
3. Obtener una visión global sobre los Sistemas Manejadores de Bases de Datos (SMBD).

Programa del curso

1. *Los sistemas manejadores de archivos.*- Estructuras de datos para la organización de índices de acceso: monodimensionales, multidimensionales y espaciales. Objetivos. Funciones. Organización y métodos de acceso: relativos o directos, aleatorios e indizados
2. *Los sistemas manejadores de bases de datos.*- Reseña histórica. Objetivos. Conceptos generales. Arquitectura de referencia. Ejemplos de las estructuras de varios SMBD comerciales.
3. *Metodología de diseño de bases de datos:* Enfoques de diseño y desarrollo de un sistema de base de datos.
4. *Modelado de datos.* Conceptos generales. Modelo Entidad-Relación Extendido (ERE). Modelado de datos en ERE con una herramienta CASE.
5. *Modelo relacional y objeto-relacional.* Conceptos básicos. Reglas de transformación de ERE al objeto-relacional. Enfoque por descomposición. Normalización. Restricciones y reglas de integridad.
6. *Lenguajes de consulta del modelo relacional y objeto-relacional.* Álgebra relacional, SQL3 (estático, dinámico, compuesto y recursivo). Cálculo relacional de tuplas y QUEL. Cálculo relacional de dominios y QBE. Catálogo del sistema.
7. *Orientación por objetos y notación UML.* Conceptos básicos y su notación en el lenguaje unificado de modelado (UML)
8. *Bases de datos orientadas por objetos.* Modelo estándar del grupo ODMG-93. Jerarquía de tipos. Lenguajes de definición (LDO) y manipulación de objetos (LMO).

Bibliografía.

- [1]. R. Elmasri y S. Navathe. *Fundamentos de sistemas de bases de datos.* Addison-Wesley. 1997.
- [2]. T. Atwood et. al. *The object database standard: ODMG-93.* Morgan Kaufmann. 1994.
- [3]. Muller, P. *Modelado de objetos con UML.* Eyrolles-Gestión 2000, Barcelona, España. 1997.
- [4]. UML <http://www.rational.com/uml/>, Rose <http://www.rational.com/pst/products/>
- [5]. *Manuales en línea del sistema de gestión de bases de datos,* Postgres.
- [6]. J. Ullman y J. Widom. *A first course in database systems.* Prentice-Hall. 1997. <http://www-db.stanford.edu/~ullman/fcdb.html>
- [7]. H. Korth y A. Silberschatz. *Fundamentos de bases de datos.* McGraw-Hill. 1987.
- [8]. C. Batini, S. Ceri y S. Navathe. *Diseño conceptual de bases de datos.* Addison-Wesley/Diaz de Santos. 1994.
- [9]. C. Date. *Introducción a los sistemas de bases de datos.* Addison-Wesley. Vol. 1. 1993.
- [10]. J. Hughes. *Object-oriented databases.* Prentice Hall. C.A. R. Hoare series editor. 1991.
- [11]. W. Kim. *Introduction to object-oriented databases.* MIT Press. 1990.
- [12]. Publicaciones periódicas: Association Computing Machinery (ACM) Transaction on Database Systems (TODS), ACM Communications, IEEE Transactions on Knowledge & Data Engineering (TKDE). IEEE Computer, Knowledge & Data Engineering (KDE) Elsevier, etc.

Técnicas de enseñanza sugeridas

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	(X)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	()

Trabajos de investigación	()
Prácticas en taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otras: Empleo de programas de cómputo	(X)

Elementos de evaluación sugeridos

Exámenes parciales	(X)
Exámenes finales	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia a prácticas	()
Otras:	()