

CC55A Bases de Datos y Conocimientos

10 UD

Prof. Claudio Gutiérrez

Objetivos

El objetivo general del curso es que el alumno domine las técnicas básicas de los sistemas para administrar grandes volúmenes de información. Los objetivos específicos son:

- 1) Comprender el modelo relacional y poder aplicarlo para modelar grandes volúmenes de datos;
- 2) Poder implementar un modelo en forma computacionalmente eficiente;
- 3) Comprender los factores involucrados en las funcionalidades y eficiencia de los sistemas de bases de datos, y
- 4) Haber enfrentado un problema de complejidad mediana, desde el modelamiento hasta la implementación eficiente.

Contenidos

- Los Sistemas de Bases de Datos
 - Conceptos básicos; evolución y perspectivas futuras
 - Arquitectura
- El modelamiento (diseño)
 - Lenguajes de modelamiento; diagramas E/R.
 - Principios de diseño
 - Modelado de restricciones
 - Otros modelos (datos semiestructurados, complejos, etc.)
- El modelo relacional
 - Algebra y cálculo relacional
 - De diagramas E/R al diseño relacional
 - Dependencias funcionales
 - Diseño relacional y normalización
- El lenguaje de bases de datos SQL
 - Datos, restricciones, esquemas
 - Consultas y subconsultas
 - Tablas y vistas
 - Aspectos avanzados
 - SQL en Postgres
- Indexación y Optimización
 - Índices en memoria secundaria
 - Implementación de operadores relacionales
 - Optimización de consultas; planes de acceso; tuning
- Procesamiento de transacciones
 - Propiedades ACID
 - Recuperación
 - Control de concurrencia

Bibliografía

- R. Elmasri, Sh. Navathe, Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, 3a. Ed., Addison Wesley, 2002.
- J. Ullman, J. Widom, Introducción a los Sistemas de Bases de Datos, Prentice Hall, 1997.
- R. Ramakrishnan and J. Gehrke Database Management Systems (3rd. Ed.) McGraw Hill, 2002.
- H. García Molina, J. Ullman, J. Widom, Database Systems, The complete Book, Prentice Hall, 2002.
- H. Korth, A. Silberschatz, Fundamentos de Bases de Datos, 3a Ed., McGraw Hill, 1998.

Evaluación

Habrán tres controles y un examen, y un proyecto que se desarrollará por partes durante el semestre. En la nota final se pondera 1/3 el promedio de tareas, y 2/3 el promedio de controles (y examen). Ambas actividades deben ser aprobadas por separado.