



Universidade Federal de Minas Gerais  
Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: **INTRODUÇÃO A BANCO DE DADOS**  
CURSO: **ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

CÓDIGO: **DCC011**  
CLASSIFICAÇÃO: **OP**  
CRÉDITOS: **04**  
CARGA HORÁRIA: TEÓRICA: **060** horas  
PRÁTICA: **000** horas  
TOTAL: **060** horas  
PRÉ-REQUISITO: **Não tem**  
PERÍODO: **OP**

**EMENTA: Memória auxiliar, organização física e lógica. Métodos de acesso. Estruturas de arquivos. Manipulação de banco de dados. Linguagens e pacotes. Recuperação de informação.**

### A - OBJETIVO

Apresentar os conceitos e os principais aspectos envolvidos no desenvolvimento de aplicações de banco de dados. Ao final do semestre, o aluno deverá Ter adquirido sólidos conhecimentos de banco de dados, sendo capaz de projetar e implementar aplicações usando essa tecnologia, e também entender o funcionamento dos diversos componentes de um sistema de gerência de banco de dados.

### B - PROGRAMA

- **Introdução:**  
Conceitos básicos: banco de dados, sistema de banco de dados, sistema de gerência de banco de dados; Características da abordagem de banco de dados; Modelos de dados, esquemas e instâncias; Arquitetura de um sistema de banco de dados; Componentes de um sistema de gerência de banco de dados.
- **Modelos de Dados e Linguagens:**  
Modelo de entidades e relacionamentos: conceitos básicos (entidades, relacionamento e atributos), restrições de integridade, abstrações de dados (especialização, generalização e agregação); Modelo relacional: conceitos básicos (relações, domínios e atributos), restrições de integridade, álgebra relacional, SQL, visões; Modelo de rede e hierárquico: conceitos básicos.

- **Projeto de Banco de Dados:**  
O processo de projeto de banco de dados; Mapeamentos do modelo de entidades e relacionamentos para os modelos relacional e de rede; Normalização.
- **Aspectos Operacionais:**  
Processamento de consultas; Recuperação de Falhas; Controle de Concorrência; Segurança e Integridade.

## C - BIBLIOGRAFIA

### Texto Básico

ELMASRI, R. & NAVATHE, S. B., **Fundamentals of Database Systems**, 5<sup>th</sup> Ed., Addison Wesley, 2006.

### Textos Complementares

BATINI, C., CERI, S. & NAVATHE, S., **Conceptual Database Design: An Entity-Relationship Approach**, Benjamin/Cummings, Redwood City, California, 1992.

DATE, C. J., **An Introduction to Database Systems**, 6<sup>th</sup> ed., Addison Wesley, Reading, Mass., 1995.

KORTH, H. F. & SILBERCHATZ, A., **Sistemas de Banco de Dados**, 2<sup>a</sup> ed. revisada, Makron Books do Brasil, São Paulo, 1995.

RAMAKRISHNAN, R., **Database Management Systems**, WCB/McGraw-Hill, Boston, Mass., 1998.

SILBERCHATZ, A., KORTH, H. F., SUDARSHAN, S., **Database Systems Concepts**, 3<sup>rd</sup> ed., McGraw-Hill, New York, 1996.

ULMANN, J. D., WIDON, J., **A First Course in Database Systems**, Prentice Hall Upper Saddle River, NJ, 1997.