

---

# GBC043–Sistemas de Banco de Dados (SBD)

## Plano de Curso

### 2014/1

Ilmério Reis da Silva

[ilmerio@facom.ufu.br](mailto:ilmerio@facom.ufu.br)

[www.facom.ufu.br/~ilmerio/sbd](http://www.facom.ufu.br/~ilmerio/sbd)

UFU/FACOM

---

# *Motivação/Justificativa*

---

***Conteúdo fundamental para a **Formação Tecnológica** na área de Computação e Informática, apresentando técnicas e formalismos essenciais para o desenvolvimento e a atuação do **egresso**.***

# Objetivo Geral

---

*Capacitar o aluno a utilizar princípios e **ferramentas teóricas** para **modelar a semântica** de uma aplicação com **abordagem de banco de dados** e a **implementar** sistemas de informação utilizando um sistema gerenciador de banco de dados-**SGBD**.*

# *Programa Teórico – Visão Panorâmica*

---

- *Sistemas de Banco de Dados e Modelos de Dados*
- *Manipulação de Dados e Ferramentas de Projeto de BD*
- *Controle de concorrência e tópicos em Banco de Dados*

# *Programa Prático – Visão Panorâmica*

---

*Projeto e implementação de sistemas de banco de dados*

# *Programa – Sistemas de BD*

---

- *A abordagem baseada em BD*
- *Profissionais envolvidos*
- *Modelos, esquemas e instâncias*
- *Os três níveis principais de abstração de um SGBD*
- *Linguagens de descrição de dados (DDL)*
- *Linguagens de manipulação de dados (DML)*
- *Arquitetura de um sistema de banco de dados-SBD*
- *Classificação de SGBD*

# *Programa – Modelagem*

---

- ***Modelo Conceitual: Modelo de Entidade e Relacionamento (ER) e ER estendido (EER)***
- ***Modelo Lógico: Modelo Relacional***
- ***Mapeamento ER, EER para Modelo Relacional***

# Programa – Manipulação de Dados

---

- **Linguagem SQL**
  - Comandos de criação e eliminação de tabelas
  - Comandos de inserção de tuplas em tabelas
  - Comandos de alteração e supressão de tuplas
  - Comandos de consulta (simples e complexos)
  - Definição de visões
  - Especificação de restrições em bancos de dados
  - Evolução de esquemas de banco de dados
- **Álgebra Relacional**
- **Cálculo Relacional**



# *Programa – Ferramentas de Projeto de BD*

---

- *Dependências Funcionais*
- *Formas Normais*
- *Algoritmos de projeto de BD*
- *Outras dependências*

# *Programa – Controle de Concorrência*

---

- *Conceito de transação/ propriedade ACID*
- *Controle de concorrência*
  - *Principais problemas da concorrência em um SGBD*
  - *Bloqueio de leitura-escrita, deadlock*
  - *Escalonamentos e seriabilidade*
  - *Protocolo de bloqueio em duas fases*
- *Processo de recuperação de falhas*

# *Programa – Tópicos em BD*

---

- *Banco de dados de objeto e objeto-relacional*
- *Banco de dados distribuído*

# *Programa Prático*

---

## *Especificação e implementação de banco de dados*

- *Especificação de uma aplicação a ser implementado por intermédio do SGBD*
- *Projeto conceitual (Modelagem através do modelo entidade e relacionamento)*
- *Elaboração do projeto lógico (através do modelo relacional)*
- *Implementação usando um SGBD*

# *Metodologia*

---

- *Aulas expositivas*
- *Exercícios em sala de aula*
- *Exercícios implementados em computador, usando um SGBD*
- *Projeto e implementação de um protótipo de aplicação*

# Avaliação

---

## TEÓRICA:

Primeira prova: valor 20 pontos, data = 23/05/2014 – 8:50-10:30

Segunda prova: valor 25 pontos, data = 11/07/2014 – 8:50-10:30

Terceira prova: valor 25 pontos, data = 14/08/2014 – 8:50-10:30

## PRÁTICA:

Exercícios laboratório: 15 pontos

Projeto/Implementação: 15 pontos

**CÁLCULO DA NOTA FINAL:** *para ser aprovado o aluno deve ter no mínimo 75% de frequência total, ou seja, 81 presenças em 108 horas-aula previstas. Além disso, deve ter no mínimo 60% de aproveitamento tanto na soma das provas teóricas quanto na soma das avaliações da parte prática. A nota final será calculada da seguinte forma:*

*Sejam: T a soma das notas teóricas; P a soma de notas práticas; e F a nota final*

*Então: SE  $(T \geq 42 \wedge P \geq 18)$  ENTÃO  $F=T+P$*

*SENÃO  $F=MÍNIMO(59, T+P)$*

---

# Bibliografia

---

- [EN] R. Elmasri/ S. B. Navathe: Sistemas de Banco de Dados – Fundamentos e aplicações, tradução da 6a. ed. [por] Daniel Vieira, São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2011.**
- [RG] R. Ramakrishnan/ J. Gehrke: Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados. Tradução da 3a. ed. [por] P Fernandes et. al., São Paulo, McGraw-Hill, 2008.**
- [SK] A. Silberschatz/ H. F. Korth/ S. Sudarshan: Sistema de Banco de Dados, tradução da 6a. ed. [por] Daniel Vieira, Rio de Janeiro, Elsevier, 2012.**
- [PG] PostgreSQL global development group, Manuais do PostgreSQL, <http://www.postgresql.org/docs>, Acesso 11/2012**

---

*FIM – Plano de Curso*