

# Plano de Curso

**Disciplina:** IF693 – Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

**Carga Horária:** 75 horas

**Curso:** Ciência da Computação – CIn/UFPE

**Ano/Semestre:** 2012 / 01

**Professora Responsável:** Valéria Times

## 1. Ementa

1. Estruturas de Armazenamento
2. Arquitetura de SGBD
3. Processamento de Transações
4. Controle de Concorrência
5. Técnicas de Recuperação
6. Segurança e Autorização
7. Processamento e Otimização de Consultas
8. Sintonia em BD
9. Prova
10. Acompanhamento de Projetos

## 2. Programa da Disciplina

1. Introdução à Implementação de SGBD – 2hs
  - a. Características e Principais Componentes
  - b. Visão Geral de SGBD
2. Armazenamento de Dados – 2hs
  - a. Características e Conceitos Básicos
3. Representação de Elementos de Dados – 6hs
  - a. Atributos e Registros (de tamanho fixo e variável)
  - b. Blocos e Endereços de Registros
  - c. Modificações de Registros
4. Estruturas de Índices – 6hs
  - a. Índices de Arquivos Sequenciais
  - b. Índices Secundários
  - c. B-Trees
  - d. Hash Tables
5. Aspectos Operacionais de SGBD – 4hs
6. Gerenciamento de Transações – 6hs
7. Controle de Concorrência – 6hs
8. Recuperação após Falhas – 6hs
9. Segurança – 2hs
10. Processamento e Otimização de Consultas – 4hs
11. Sintonia em BD – 2hs
12. Acompanhamento de Projetos – 20 hs
13. Revisão e Exercício Escolar – 4hs
14. Apresentação de Projetos – 5hs

### 3. Avaliações

1. **1ª. Avaliação:** Obrigatória

- **Exercício Escolar – 03 / 04 / 2012**

Assunto: Itens 01 a 04

Corresponde a 50% da 1ª nota que possui peso 6

2. **2ª. Avaliação:** Obrigatória

- **Exercício Escolar – 10 / 05 / 2012**

Assunto: Itens 05 a 09

Corresponde a 50% da 1ª nota que possui peso 6

3. **3ª. Avaliação:** Obrigatória

- a. Equipes de até 4 alunos. Entrega dos nomes das equipes - **08 / 05 / 2012**
- b. A nota depende da qualidade do material produzido e implementado.
- c. Aulas de acompanhamento de projetos:
  - i. A presença de pelo menos UM membro da equipe é obrigatória nestas aulas. A ausência do representante da equipe implicará em pontos negativos.
  - ii. Serão usadas para esclarecimento de dúvidas e discussões sobre o andamento do projeto.
- d. Atrasos na entrega /apresentação implicam em pontos negativos para a equipe.
- e. Está dividida em duas partes (50%):

- i. **Projeto do Módulo Operacional:** Consiste na implementação de uma técnica relativa a um dos módulos operacionais do SGBD (i.e. controle de concorrência, recuperação após falhas, segurança e otimização de consultas).A implementação desta técnica deve ser feita em camadas e deve incluir uma interface gráfica para visualização e validação de seu funcionamento.

1. Corresponde a 50% da 2ª nota que possui peso 4.

2. Equipes escolhem a plataforma de implementação a ser usada (LP + SGBD).

3. Datas das aulas de acompanhamento:

- **15 / 05**
- **17 / 05**
- **22 / 05**
- **24 / 05**
- **29 / 05**
- **31 / 05**

4. Deadline: Apresentação da implementação e entrega do documento final do projeto - **05 / 06 / 2012.**

- ii. **Projeto Firebird:** Consiste na definição e implementação de uma aplicação de BD usando o SGBD *firebird*, o qual consiste em um sistema relacional e de código aberto. Este projeto inclui uma investigação sobre o sistema de bloqueio explícito do *firebird* (uso da cláusula WITH LOCK com devidas justificativas) e sobre os parâmetros de conexão que afetam o controle de concorrência realizado por este tipo de bloqueio. O documento final a ser entregue deve conter uma seção sobre o funcionamento completo deste sistema de bloqueio do *firebird* e sobre como estas funcionalidades podem ser modificadas através de certas escolhas para os parâmetros de conexão.
  - 1. Corresponde a 50% da 2ª nota que possui peso 4.
  - 2. Datas das aulas de acompanhamento:
    - 07 / 06
    - 12 / 06
    - 14 / 06
    - 19 / 06
- iii. Deadline: Apresentação da implementação e entrega do documento final do projeto - **21 / 06 / 2012**.

- f. Nas datas de demonstração final dos projetos: Sistemas devem estar operacionais. Presença obrigatória de TODOS os componentes da equipe. A nota também depende da participação individual de cada componente da equipe no projeto.

4. **Exame Final: 03 / 07 / 2012** - TODO o material visto na sala de aula

## 4. Formato da Documentação dos Projetos

### 1. *Firebird*

- A. Introdução ( Objetivos e Características da Aplicação)
- B. Requisitos do SW (Funcionais e Não-Funcionais)
- C. Diagrama de Casos de Uso e de Seqüência
- D. Arquitetura do Sistema (GUI + Negócios + Dados)
- E. Banco de Dados (Modelos ER e Relacional).
- F. Sistema de Bloqueio Explícito no Firebird
- G. Parâmetros de Conexão
- H. Interface Gráfica
- I. Listagem Código Fonte (conexão + WITH LOCK)
- J. Planejamento da Apresentação (Opcional)

## 2. Operacional

- A. Introdução ( Definição do módulo operacional (qual e que tipo) , aspectos técnicos do aplicativo (LP + SGBD))
- B. Requisitos do SW (Funcionais e Não-Funcionais)
- C. Visão Geral e Funcionalidades do Sistema
- D. Usuários do Sistema /Perfis
- E. Diagrama de Casos de Uso e Detalhamentos (atores, entrada e pré-condições, saídas e pós-condições, fluxos de eventos).
- F. Arquitetura do Sistema (GUI + Negócios + Dados)
- G. Banco de Dados (Modelos ER e Relacional).
- H. Diagrama de Classes
- I. Interface Gráfica
- J. Planejamento da Apresentação(Opcional)

## 5. Metodologia de Ensino

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas e do acompanhamento dos diversos grupos de alunos na execução dos projetos.

## 6. Página da Disciplina

<http://www.cin.ufpe.br/~if693>

## 7. Monitor da Disciplina

Nome: Bruno Sandres

Email: bms@cin.ufpe.br

## 8. Bibliografia

1. R. Elmasri & S. Navathe: 'FUNDAMENTALS OF DATABASE SYSTEMS' , 2000. Addison-Wesley.
2. R. Ramakrishnan. 'DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS', 1998. WCB/McGraw-Hill.
3. <http://firebird.sourceforge.net/>
4. <http://www.comunidade-firebird.org/>
5. <http://www.firebird.org/>
6. <http://firebird.sourceforge.net/>
7. Firebird 1.5 Release Notes Version 1.08.