



## Plano de Ensino

### 1. Dados de Identificação

Curso: Ciência da Computação Turno: Matutino

Componente Curricular: Banco de Dados I

Fase: Quarta

Ano/Semestre: 2013/2

Numero de Créditos: 4

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária - Hora Relógio: 60

Professor: Denio Duarte

### 2. Objetivo Geral do Curso

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional

### 3. Ementa

Conceitos de banco de dados. Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBDs). Modelos de dados. Modelagem conceitual e projeto de banco de dados. Modelo relacional: conceitos, restrições, linguagens de consulta, normalização. Controle de acesso.

### 4. Justificativa

Em várias áreas da ciência da computação, o armazenamento de dados tem um papel importante pois é necessária a reutilização e o tratamento dos mesmos. Banco de dados são repositórios onde dados correlatos são armazenados. Neste contexto, o estudo de banco de dados e seus respectivos gerenciadores servirá como base para várias outras disciplinas do curso, principalmente aquelas ligadas ao desenvolvimento de software.

### 5. Objetivo

#### 5.1 Geral

- Entender o funcionamento de banco de dados. Conhecer os modelos de dados. Projetar banco de dados relacional e manipular os dados armazenados.

#### 5.2 Específicos

- Apresentar aos acadêmicos os conceitos básicos da arquitetura dos sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD).
- Dar subsídios aos acadêmicos para compreenderem o funcionamento dos principais módulos de um sistema gerenciador de banco de dados.
- Permitir que o acadêmico construa modelos conceituais para uma aplicação real e mapeie esse modelo para o modelo relacional (modelo lógico).
- Introduzir as linguagens formais de consultas de bancos de dados relacional e mapear as mesmas para uma linguagem computacional (SQL).
- Permitir que os acadêmicos apliquem as formas normais no projeto de um banco de dados.
- Permitir que os alunos entendam como os dados são organizados fisicamente pelos SGBD relacionais.



#### 4. Cronograma e Conteúdo Programático

Datas	Aulas	Total Parc.	Assunto
19,20 09	5	5	Introdução à disciplina Sistemas de Informação Banco de Dados Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados – Arquitetura – Aplicações – Classificação – Modelo de dados
26, 27 09	5	10	Arquitetura 3 camadas Modelo Relacional
04 10	2	12	<b>SBBB (03/10)</b> Modelo Relacional
10,11 10	5	17	Linguagem de Consulta: Álgebra Relacional
17,18 10	5	22	Álgebra Relacional
24,25 10	5	27	Álgebra Relacional Cálculo Relacional
31/10 01/11	0	27	<b>Semana Acadêmica</b>
07, 08 11	5	32	Cálculo Relacional Avaliação A1
14 11	3	35	Discussão A1 SQL
21,22 11	5	40	SQL
28, 29 11	5	45	SQL
05, 06 12	5	50	Projeto Banco de Dados Modelo Conceitual
12,13 12	5	55	Projeto Banco de Dados Modelo Conceitual
19, 20 12	5	60	Modelo Conceitual (Dicas) Avaliação A2
09,10 01	5	65	Discussão A2 Modelo Lógico Relacional Transformação Lógico x Conceitual
16, 17 01	5	70	Formas Normais
23 01	2	72	Avaliação A3

\* O plano e cronograma podem ser alterados pelo professor ao longo do semestre para se adequar a evolução da turma.

#### 7. Procedimentos Metodológicos (estratégias de ensino, equipamentos, entre outros)

O componente será conduzido com aulas expositivas/dialogadas enquanto discutidos os itens de cunho teórico. A cada conceito apresentado serão realizados exercícios práticos e contextualização baseada em publicações atualizadas. Algumas aulas serão práticas utilizando laboratórios com o objetivo de apresentar/exercitar os conceitos estudados.

O horário de atendimento dos estudantes será às quartas-feiras das 14h00 às 15h00 e às quintas-feiras das 10h30 às 11h30.



O plágio e a cola serão tratados de forma rígida (nota 0 para os envolvidos na atividade em questão).

Os computadores poderão ser utilizados apenas para trabalhos relativos às aulas. A utilização fora da prevista pelo professor será passível de punição

## 8. Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

Uso de abordagens tais como: provas teóricas, avaliação escrita em aula, exercícios extraclasse, trabalhos de implementação, além da participação em atividades em sala de aula.

As avaliações serão agrupadas em dois momentos (conforme instrução normativa No. 001/Prograd/2010) Notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente). A NP1 será composta por uma avaliação escrita (A1) e alguns trabalhos (TG) pedidos durante o período da NP1 com o seguinte cálculo:

$$NP1=(A1*0,7+TG*0,3) * K$$

A NP2 será composta por duas avaliações escritas (A2 e A3) e trabalhos finais (TF), seguindo o seguinte cálculo:

$$NP2=((A2+A3)/2*0,7+TF*0,3) * K$$

Sendo que a média final (MF) será calculada como  $MF=(NP1+NP2)/2$

O fator K vale inicialmente 1 e vai sendo subtraído de 0,1 a cada trabalho não entregue. K é reiniciado em 1 para cada NP e é aplicado após a recuperação do média, caso existir.

Será ofertada a recuperação da média das NPs. A recuperação será feita através de uma nova avaliação que substituirá uma das avaliações ocorridas no período da NP em questão. A substituição será da avaliação com a menor nota, independentemente se a nota da avaliação de recuperação seja inferior a nota da avaliação a ser substituída. Assim, a recuperação afetará apenas as avaliações escritas e os trabalhos não poderão ser recuperados.

Onde  $NPF_n$  é a média final da  $NP_n$  (n representa 1 ou 2),  $R_n$  é a nota da recuperação da  $NP_n$ .

As recuperações da NP1 e NP2 serão em uma tarde subsequente ao fechamento das NPs. A tarde escolhida será decidida junto com a turma.

## 9. Referências

### 9.1 Básicas

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 4. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill Medical, 2008.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. (Série Livros Didáticos – Instituto de Informática da UFRGS, n. 4).

### 9.1 Específicas

DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. A first course in database systems. 3. ed. Prentice Hall, 2008.

TEOREY, Toby; LIGHTSTONE, Sam; NADEAU, Tom. Projeto e Modelagem de Bancos de Dados. São Paulo: Editora Campus, 2006.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. Projeto de banco de dados: uma visão prática. 15. ed. São Paulo: Érica, 2008.