

## Programa da Disciplina

MC536 - Bancos de Dados: Teoria e Prática

Instituto de Computação  
Universidade Estadual de Campinas

2º semestre de 2013

Turmas A,B,C e D

Professores: André Santanchè, Luiz Celso Gomes Jr.

PEDs: Bruno Vilar, Renato Moraes Silva

PADs: André Brant, Thiago Bruschi Martins

## Horários

---

### Teóricas

Terça: 10:00 às 12:00 (sala CB04)

Quinta: 10:00 às 12:00 (sala CB04)

### Práticas

Sexta - turmas A, B: 8:00 às 10:00 (sala CC02 e CC03)

Sexta - turmas C, D: 10:00 às 12:00 (sala CC02 e CC03)

## Ementa

---

Modelagem de dados: modelos conceituais, modelos E-R e suas variações. O modelo relacional: normalização e manutenção da integridade. Linguagens: cálculo e álgebra relacional. Arquiteturas de sistemas de bancos de dados. Mecanismos de proteção. Recuperação. Segurança. Controle de concorrência. Noções de bancos de dados distribuídos. Projeto e desenvolvimento de ferramentas e técnicas utilizadas na solução de problemas de sistemas de informação, utilizando bancos de dados. Modelagem, especificação, projeto e implementação de aplicações em sistemas de informação.

## Programa

---

- Introdução ao conceito de banco de dados
  - Arquitetura de bancos de dados
- Modelos de dados: introdução aos conceitos de modelagem de dados e de abstrações
- Modelos conceituais: modelo entidade-relacionamento básico e estendido
- Projeto de aplicações utilizando o modelo ER estendido
- Linguagens de definição e de manipulação de dados
- O modelo relacional: definições e formalização
  - Normalização
- Mapeamento do modelo ER para o modelo relacional
- Processamento de consultas em álgebra relacional e em cálculo relacional
- Mecanismos de proteção, recuperação e segurança
- Controle de concorrência
- Data Mining e Data Warehousing
- Noções de bancos de dados distribuídos
  - Bancos de dados na Web
  - BigData

- NoSQL
- Noções de recuperação de informação

## Critérios de Avaliação

---

O curso terá duas provas e um trabalho, cujas datas são:

- 1ª prova - 03/10
- 2ª prova - 12/11
- Trabalho - 01/11 (data final)

A especificação do trabalho será entregue em documento específico. O trabalho terá datas de entrega parciais que serão definidas em sala durante o curso.

Cálculo da média (sem exame):

$$\text{MC536: } \text{média}_{\text{se}} = (\text{prova}_1 * 3 + \text{prova}_2 * 3 + \text{trabalho} * 3 + \text{exercícios} * 1) / 10$$

$$\text{MC526: } \text{média}_{\text{se}} = (\text{prova}_1 * 4,5 + \text{prova}_2 * 4,5 + \text{exercícios} * 1) / 10$$

Exame final

- Estarão dispensados do exame apenas os alunos com  $\text{média}_{\text{se}} \geq 5$
- Data de realização: 10/12
- Neste caso o cálculo da média para alunos que precisam do exame:
  - $\text{média}_{\text{final}} = (\text{média}_{\text{se}} + \text{nota}_{\text{exame}}) / 2$

## Bibliografia

---

- Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B. (2011) **Sistemas de Banco de Dados**. Pearson, 6ª edição em português.
- Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F.; Sudarshan, S. (2012) **Sistema de Banco de Dados**. Elsevier, Tradução da 6ª edição.
- Ramakrishnan, Raghu; Gehrke, Johannes (2003) **Database Management Systems**. McGraw-Hill, 3rd edition.
- Date, C. J. (2004) **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Campus-Elsevier, 8ª edição.
- Guimarães, Célio (2003) **Fundamentos de Bancos de Dados: Modelagem, Projeto e Linguagem SQL**. Editora UNICAMP, 1a edição.
- Heuser, Carlos Alberto (2004) **Projeto de Banco de Dados**. Editora Sagra Luzzato, 5a edição.
- Hey, Tony; Tansley, Stewart; Tolle, Kristin (eds.) (2009). **The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery**. Microsoft Research, Redmond. online: <http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/fourthparadigm/>
- Chen, Peter Pin-Shan (1976) **The entity-relationship model - toward a unified view of data**. ACM Trans. Database Systems, ACM, 1(1), 9-36.
- Codd, Edgar Frank (1970) **A relational model of data for large shared data banks**. Communications ACM, 13(6), 377-387.