

## Plano de Desenvolvimento da Disciplina

MC536 - Bancos de Dados: Teoria e Prática  
MC526 - Bancos de Dados  
Instituto de Computação  
Universidade Estadual de Campinas

2º semestre de 2016  
Turmas A, B, C e D  
Professor: André Santanchè  
PED B: Patrícia Cavoto  
PED C: Luana Loubet Borges e Fagner Pantoja

### Horários

---

#### Teóricas

Terça: 10:00 às 12:00 (sala CB01)

Quinta: 10:00 às 12:00 (sala CB02)

#### 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

---

Arquiteturas de sistemas de gerenciamento de bancos de dados. Modelagem de dados: modelos conceituais e lógicos, incluindo o modelo relacional e normalização. Álgebra relacional. Linguagens. Otimização de consultas. Mecanismos de proteção, recuperação e segurança. Controle de concorrência. Bancos de dados não relacionais. 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

---

1. Introdução - arquiteturas de gerenciamento de bancos de dados
2. Modelos de dados: introdução aos conceitos de modelagem de dados, modelos conceituais e lógicos
3. Projeto de aplicações a partir de modelos conceituais
4. O modelo relacional: definições e formalização, incluindo normalização
5. Linguagens de definição e de manipulação de dados
6. Mapeamento entre modelos: do conceitual ao físico
7. Arquivos e armazenamento externo
8. Indexação e acesso eficiente
9. Processamento de consultas em álgebra relacional
10. Processamento de transações - controle de concorrência
11. Processamento de transações - recuperação
12. Sistemas de bancos de dados não relacionais
13. Desenvolvimento de projetos práticos definidos pelo instrutor

### Critérios de Avaliação

---

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

- 1ª prova - 06/10/2016
- 2ª prova - 24/11/2016
- Trabalho - 29/11/2016

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 das médias (sem exame):

### MC526:

$$\text{m\u00e9dia}_{se} = (\text{prova}_1 * 4,5 + \text{prova}_2 * 4,5 + \text{exerc\u00edcios} * 1) / 10$$

**MC536** - varia de acordo com as notas tiradas nas provas e trabalho, como segue:

se  $((\text{prova}_1 + \text{prova}_2) / 2 \geq 5$  e trabalho  $\geq 5$ ) ou  $((\text{prova}_1 + \text{prova}_2) / 2 < 5$  e trabalho  $< 5$ )

$$\text{m\u00e9dia}_{se} = (\text{prova}_1 * 3 + \text{prova}_2 * 3 + \text{trabalho} * 3 + \text{exerc\u00edcios} * 1) / 10$$

sen\u00e3o se  $(\text{prova}_1 + \text{prova}_2) / 2 < 5$

$$\text{m\u00e9dia}_{se} = (\text{prova}_1 * 3,75 + \text{prova}_2 * 3,75 + \text{trabalho} * 1,5 + \text{exerc\u00edcios} * 1) / 10$$

sen\u00e3o

$$\text{m\u00e9dia}_{se} = (\text{prova}_1 * 2,25 + \text{prova}_2 * 2,25 + \text{trabalho} * 4,5 + \text{exerc\u00edcios} * 1) / 10$$

Exame final

- Estar\u00e3o dispensados do exame apenas os alunos com  $\text{m\u00e9dia}_{se} \geq 5$
- Data de realiza\u00e7\u00e3o: 20/12/2016
- Neste caso o c\u00e1lculo da m\u00e9dia para alunos que precisam do exame:
  - $\text{m\u00e9dia}_{final} = (\text{m\u00e9dia}_{se} + \text{nota}_{exame}) / 2$

## Bibliografia

---

- Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B. (2011) **Sistemas de Banco de Dados**. Pearson, 6<sup>a</sup> edi\u00e7\u00e3o em portugu\u00eas.
- Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, and Jennifer Widom (2008) **Database Systems: The Complete Book**, 2nd edition.
- Hellerstein and Stonebraker (2005) **Readings in Database Systems (The Red Book)**. 4th ed. MIT Press.
- Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F.; Sudarshan, S. (2012) **Sistema de Banco de Dados**. Elsevier, Tradu\u00e7\u00e3o da 6<sup>a</sup> edi\u00e7\u00e3o.
- Ramakrishnan, Raghu; Gehrke, Johannes (2003) **Database Management Systems**. McGraw-Hill, 3rd edition.
- Date, C. J. (2004) **Introdu\u00e7\u00e3o a Sistemas de Bancos de Dados**. Campus-Elsevier, 8<sup>a</sup> edi\u00e7\u00e3o.
- Guimar\u00e3es, C\u00e9lio (2003) **Fundamentos de Bancos de Dados: Modelagem, Projeto e Linguagem SQL**. Editora UNICAMP, 1a edi\u00e7\u00e3o.
- Heuser, Carlos Alberto (2004) **Projeto de Banco de Dados**. Editora Sagra Luzzato, 5a edi\u00e7\u00e3o.
- Robinson, Ian; Webber, Jim; Eifrem, Emil (2013). **Graph Databases**. O'Reilly Media. online: <http://graphdatabases.com/>
- 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.