

Plano de Desenvolvimento da Disciplina

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

2º semestre de 2023
Turma A
Professor: André Santanchè

Horários

Teóricas

Terça: 21:00 às 23:00

Sexta: 19:00 às 21:00

Práticas

Sexta: 21:00 às 23:00

Atendimento

O professor, o PED e o PAD estarão disponíveis para atendimento nos seguintes dias da semana/horários:

Segunda, Quarta e Sexta: 18:00 às 19:00

O atendimento deverá ser agendado, conforme orientado no ambiente da disciplina.

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. Mapeamento entre modelos: do conceitual ao físico
 6. Linguagens de definição e de manipulação de dados
 7. SQL
 8. Álgebra e cálculo relacional
 9. Qualidade do esquema, dependências funcionais e normalização
 10. Armazenamento físico
 11. Organização dos dados, indexação e acesso eficiente
 12. Processamento e otimização de consultas
 13. Processamento de transações, controle de concorrência e recuperação
 14. Sistemas de bancos de dados não relacionais
 15. Desenvolvimento de projetos práticos
-

Critérios de Avaliação

O curso terá as seguintes avaliações e respectivos períodos:

Legenda	Descrição	Quando ocorre
Pa	Participação no curso	semanalmente, até 24/11/2023
P1	Prova 1	12/09/2023
P2	Prova 2	07/11/2023
Lab	Trabalhos de Laboratório	semanalmente, até 24/11/2023
Prj	Projeto Final	entrega final dos trabalhos e início das apresentações - 17/11/2023

A participação no curso (Pa) está associada a tarefas individuais de participação que serão entregues ao final das aulas.

A especificação do Projeto Final (Prj) será entregue em documento específico. Esse trabalho terá datas de entrega parciais que serão definidas no ambiente virtual durante o curso.

Trabalhos de laboratório (Lab) desenvolvidos durante o curso e sempre são lançados no horário de laboratório. Eventualmente, atividades de laboratório podem ser vinculadas ao projeto final. Nesses casos, a distribuição das notas (entre Lab e Prj) será especificado com o trabalho.

O cálculo da média (sem exame) varia de acordo com a soma das notas teóricas ($ST = Pa + P1 + P2$) e a soma das notas práticas ($SP = Lab + Prj$), como segue:

se ($ST \geq 5$ e $SP \geq 5$) ou ($ST < 5$ e $SP < 5$)

$$\text{média}_{se} = (Pa + P1 * 2,0 + P2 * 2,0 + Lab * 2,5 + Prj * 2,5) / 10$$

senão se $ST < 5$

$$\text{média}_{se} = (Pa + P1 * 3,0 + P2 * 3,0 + Lab * 1,5 + Prj * 1,5) / 10$$

senão

$$\text{média}_{se} = (Pa + P1 * 1,0 + P2 * 1,0 + Lab * 3,5 + Prj * 3,5) / 10$$

Exame final

- Estarão dispensados do exame apenas os alunos com $\text{média}_{se} \geq 5$
- Para estar habilitado a realizar o exame o aluno deve ter média mínima: $\text{média}_{se} \geq 2,5$
- Data de realização: 12/12/2023
- Neste caso o cálculo da média para alunos que precisam do exame:
 - $\text{média}_{final} = (\text{média}_{se} + \text{nota}_{exame}) / 2$

Bibliografia

- Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B. (2011) **Sistemas de Banco de Dados**. Pearson, 6ª edição em português.
- 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, 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.
- 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.