



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE ENGENHARIA DE
AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BANCO DE DADOS 1

CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA:		
		FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		
PERÍODO: Sexto		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: Introdução a Programação de Computadores		CÓ-REQUISITOS: NÃO HÁ		

OBJETIVOS

Capacitar o aluno a utilizar princípios e ferramentas teóricas para modelar a semântica de uma aplicação com abordagem de banco de dados e a implementar sistemas de informação utilizando um gerenciador de banco de dados que inclua as principais tecnologias disponíveis na área, por exemplo, integridade referencial, controle concorrência, recuperação de falhas, funções, gatilhos e objetos complexos.

EMENTA

Arquitetura de um Sistema de Banco de Dados. Modelos Conceitual de Entidades e Relacionamentos. Modelo Relacional. Linguagem de Definição de Dados. Linguagens de Manipulação de Dados. Projeto de Banco de Dados: dependência funcional, chaves, normalização, visões. Transações, controle de concorrência e recuperação de falhas. Introdução a Modelo de Dados Orientado a Objetos. Introdução a Banco de Dados Distribuídos. Implementação de Aplicações usando Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados: definição e manipulação de dados; linguagem procedural no servidor de banco de dados, linguagem SQL embutida em linguagens de programação. Comunicação entre a aplicação ("front-end") e o SGBD.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução à sistemas de banco de dados
Interação com um SGBD
2. Modelo Entidade-Relacionamento
Ferramenta de modelagem de dados
3. Modelo relacional
4. Linguagens de bancos de dados relacionais: SQL; Álgebra e Cálculo Relacional;
Criação de banco de dados usando a linguagem de descrição de dados de um SGBD
Implementação de restrições de integridade e índices
Linguagem de manipulação de dados: inserção e carga de um banco de dados
Linguagem de manipulação de dados: consultas simples
Linguagem de manipulação de dados: consultas aninhadas
Implementação de visões
Linguagem de manipulação de dados e interação com linguagens de desenvolvimento de aplicações
Linguagem *procedural* no servidor: funções
Linguagem *procedural* no servidor: gatilhos
5. Projeto de um banco de dados relacional: dependências funcionais e axiomatização de Armstrong; algoritmo do fecho/algoritmo de redução; conjuntos equivalentes e algoritmo de teste; formas normais; preservação de dependências e algoritmo de decomposição
6. Controle de concorrência e recuperação de falhas: transação e propriedade ACID; bloqueios de leitura-escrita, escalonamentos e seriabilidade; protocolos de bloqueio em duas fases; recuperação de falhas.
Segurança e controle de acesso
Transação e recuperação de falhas
7. Modelo Orientado a Objetos: Modelo Conceitual de Objetos; classes; herança; tipos compostos;
Implementação de objetos usando um SGBD
8. Introdução a Banco de Dados Distribuídos: fragmentação, replicação e alocação de dados; processamento de consultas em banco de dados distribuído; controle de concorrência em banco de dados distribuídos



BIBLIOGRAFIA

Básica

- RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados**. Tradução de Acauan P. Fernandes, Celia Taniwaki e João Tortello. São Paulo: McGraw Hill, 2008. Título original: Database management systems, 3. ed.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações**. Tradução de Marília G. Pinheiro et al. São Paulo: Addison Wesley, 2005. Título original: Fundamentals of database systems, 4. ed.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSCHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. Tradução de Daniel Vieira, Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. Título original: Database system concepts, 5. ed.

Complementar

- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Fundamentals of database systems**, 5. ed. New York: Addison Wesley, 2006
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSCHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. Tradução de Daniel Vieira, Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. Título original: Database system concepts, 5. ed.
- DATE, C.J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**; Tradução de Rio de Janeiro: Campus, 2004. Título original: An introduction to database system, 8. ed.
- MULLER, R. Projeto de Banco de Dados: **Usando UML para Modelagem de Dados**, Berkeley, 2002
- GUIMARAES, Célio Cardoso; **Fundamentos de Banco de Dados**, Editora Unicamp, 2003.

APROVAÇÃO

16/01/2023
Universidade Federal de Uberlândia
— Fernando Luiz de Paula Santil
Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de
Agricultura e Cartográfica - Campus Monte Carmelo

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Jamil Salem Barbar
Diretor da Faculdade de Computação
Portaria R nº 672/07