



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

Nome do componente curricular em português: BANCO DE DADOS I		Código: BCC321	
Nome do componente curricular em inglês: DATABASE I			
Modalidade de oferta: <input checked="" type="checkbox"/> presencial <input type="checkbox"/> semipresencial <input type="checkbox"/> a distância			
Carga horária semestral		Carga horária semestral	
Total 60 horas	Extensionista 0 horas	Teórica 4 horas/aula	Prática 0 horas/aula
Ementa: Conceitos básicos em sistemas de banco de dados. Arquitetura de sistemas de banco de dados. Modelagem conceitual de dados. Modelo relacional. Linguagens: álgebra e cálculo relacional. A linguagem SQL e o uso de APIs. Projeto de banco de dados. Normalização de banco de dados. Noções de processamento de transações, controle de concorrência e recuperação de falhas. Aspectos de implementação de banco de dados.			
Conteúdo programático: <ul style="list-style-type: none">• Conceitos básicos em sistemas de banco de dados<ul style="list-style-type: none">- Definições: banco de dados, sistema de banco de dados, sistema gerenciador de banco de dados- Principais características e capacidades oferecidas pelos sistemas de banco de dados- Aplicações de bancos de dados tradicionais• Arquitetura de sistemas de banco de dados<ul style="list-style-type: none">- Conceitos básicos: modelo de dados, esquemas e instâncias- Arquitetura de três esquemas- Tipos de interfaces e linguagens fornecidas por um sistema gerenciador de banco de dados- Tipos de arquiteturas cliente/servidor• Modelagem conceitual de dados<ul style="list-style-type: none">- Visão geral das etapas de um projeto de banco de dados- Modelos de dados conceituais- Conceitos: tipos de entidade, atributos e relacionamentos- Modelos ER e EER: conceitos e notação- Conceitos de diagrama de classe UML• Modelo Relacional<ul style="list-style-type: none">- Conceitos básicos do modelo relacional- Restrições relacionais- Operações de atualização do modelo relacional e tratamento de violações de restrição• Linguagens: álgebra e cálculo relacional<ul style="list-style-type: none">- Operações relacionais unárias e binárias- Exemplos de consultas em álgebra relacional- Exemplos de consultas em cálculo relacional de tupla e de domínio• A linguagem SQL e o uso de API			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

- Definições e tipos de dados em SQL
- Comandos SQL para criação de esquemas e tabelas
- Especificação de restrições básicas
- Comandos SQL para inserção, exclusão e alteração de dados
- Consultas de recuperação em SQL
- Uso de uma interface de programação de aplicações
- Projeto de banco de dados
 - Projeto lógico de banco de dados relacional: mapeamento ER/EER para relacional
- Normalização de banco de dados
 - Dependências funcionais
 - Definições das formas normais
 - Procedimentos de normalização
- Noções de processamento de transações, controle de concorrência e recuperação de falhas
 - Introdução ao processamento de transações e controle de concorrência
 - Propriedades desejáveis nos sistemas de processamento de transações
 - Plano de execução de transações
 - Serialização da execução concorrente da transação
 - Protocolos de controle de concorrência: técnicas de bloqueio em duas fases
 - Deadlock e inanição
 - Técnicas de recuperação de falhas baseadas na atualização adiada e imediata
- Aspectos de implementação de banco de dados
 - Utilização de um SGBD comercial para realização de um projeto de banco de dados

Bibliografia básica:

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson, Addison Wesley, 2011.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- DATE, Christopher J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Bibliografia complementar:

- ROB, Peter; CORONEL, Carlos. Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Fundamentals of database systems. 5. ed. Boston: Pearson, 2007.
- TEOREY, Toby; LIGHTSTONE, Sam; NADEAU, Tom. Projeto e modelagem de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2007.
- ALVES, William Pereira. Fundamentos de bancos de dados. São Paulo: Érica, 2004.
- PEREIRA NETO, Álvaro. PostgreSQL: técnicas avançadas versões Open Source 7.x e 8.x soluções para desenvolvedores e administradores de bancos de dados. São Paulo: Érica, 2003.
- GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. Implementação de sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2001.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto