

COMPONENTE CURRICULAR: Modelagem de Bancos de Dados
CURSO: Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
SÉRIE: 2ª SÉRIE
CARGA HORÁRIA: 100h
CRÉDITOS: 03 h.a. por semanais

DOCENTE RESPONSÁVEL: João Bosco de Souza Junior

EMENTA

Conceitos relacionados a banco de dados. Modelos de dados e linguagens de modelagem. Linguagem de consulta estruturada (SQL). Compreensão e aplicação de técnicas de programação em bancos de dados. Desenvolvimento de projeto de banco de dados.

COMPETÊNCIAS

- Compreender os conceitos básicos de bancos de dados e sistemas de gerência de bancos de dados;
- Representar dados usando um modelo conceitual;
- Compreender os conceitos do modelo lógico relacional;
- Desenvolver esquemas relacionais a partir de um esquema conceitual;
- Utilizar as principais operações da álgebra relacional;
- Utilizar a linguagem SQL para a implementação de bancos de dados e para a recuperação de informações;
- Desenvolver projetos simples de banco de dados.

OBJETIVOS

Geral

- Utilizar a linguagem SQL para a implementação e a recuperação de informações em bancos de dados relacionais. Desenvolver projetos de bancos de dados baseados no modelo lógico relacional.

Específicos

- Compreender os principais conceitos de banco de dados;
- Construir modelos de dados e utilizar técnicas de normalização;
- Compreender e construir comandos de acesso a dados em uma linguagem relacional (SQL);
- Construir comandos avançados de acesso a dados em uma linguagem relacional (SQL);
- Compreender e aplicar técnicas de programação em bancos de dados;
- Desenvolver projetos de banco de dados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – Conceitos básicos de banco de dados

- Dados e informação
- Visão geral de um Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD)
- Vantagens do uso de um SGBD
- Exemplos de SGBD
- Aplicações de banco de dados
- Tipos de usuários
- Modelos de dados
- Esquema e instância
- Arquitetura de três camadas
- Independência de dados
- Linguagens e interfaces
- Classificação de SGBD

UNIDADE II - Projeto de Banco de Dados

- Ciclo de vida de um projeto de banco de dados
- Projeto conceitual
 - o Noções básicas do Modelo Entidade-Relacionamento
- Projeto lógico
 - o Modelo Relacional
 - o Transformação entre esquemas entidade-relacionamento e relacional
 - o Normalização

- Projeto físico

UNIDADE III – Linguagem de consulta

- Linguagem de definição de dados (DDL)
- Linguagem de manipulação de dados (DML)
- Álgebra Relacional
- Consultas e subconsultas
- Uso de funções de agregação e agrupamento de dados

UNIDADE IV – Tópicos avançados em banco de dados

- Manipulação de transações
- Procedimentos armazenados
- Gatilhos
- Exceções

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino constará de aulas expositivas com recursos audiovisuais e com material didático, aulas práticas em laboratório, Leitura de livros e textos complementares, além de apresentação de seminários pelos alunos, pesquisas e trabalhos individuais e/ou em grupos; aplicação de exercícios teóricos, orais, práticos e desenvolvimento de projeto integrado com disciplinas de programação.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Será feita durante todo o processo, ou seja, será contínua e abrangente, priorizando, sobretudo: a participação nas atividades realizadas em sala de aula; os trabalhos individuais e em grupo; a pontualidade na entrega dos trabalhos; as avaliações orais escritas relacionadas ao conteúdo programático; as práticas; provas, trabalhos, debates e pesquisas.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Utilização de quadro branco e pincel;
- Recursos audiovisuais;
- Impressão de material didático complementares;
- Laboratório de Informática com máquinas com acesso à Internet e Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBDs).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ELMASRI, R. E.; NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados. Pearson Brasil, 6^a edição, 2012;
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSHAN, S. Sistema de Bancos de Dados. Campus, Tradução da 6^a edição, 2012;
- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Projeto de Banco de Dados - Uma Visão Prática. 16^a ed., Érica, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BEIGHLEY, Lynn. Use a Cabeça SQL. 1^a ed. Alta Books, 2008.
- ALVES, William Pereira. Banco de Dados - Série Eixos. 1^a ed. Érica, 2014.
- HEUSER, C. Projeto de Banco de Dados Série Livros Didáticos Informática UFRGS, Nº 4. Artmed, 6^a edição, 2008;
- RAMAKRISHNAN, R., GEHRKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, McGraw Hill, 1^a Edição, 2002. SILVA, M. G. Informática: terminologia básica. Rio de Janeiro: Editora Érica, 2008.