

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR (DEPES)
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DEPIN)
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET (CST-SI)

DEPARTAMENTO
DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
PROJETO DE BANCO DE DADOS

CÓDIGO
GTSI 1245

PERÍODO
4º

ANO
2012

SEMESTRE
2

PRÉ-REQUISITOS
GTSI 1231 Engenharia de Requisitos

CRÉDITOS
4

AULAS/SEMANA		
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO
4	0	0

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
72

EMENTA

Introdução aos conceitos básicos de gerência de bases de dados. Derivação de um modelo conceitual de dados, a partir de uma descrição de um problema. Geração de um banco de dados correspondente a um modelo conceitual de dados definido. Normalização. Projeto Lógico e Físico. Álgebra Relacional. Linguagens de consulta declarativas.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

1. Elmasri R., Navathe S., Sistemas de banco de dados. 6ª edição. Person, 2011.
2. Date, C., Introdução a sistemas de bancos de dados. 4ª edição. Campus Elsevier, 2004.
3. Silberschatz, A, Korth H. Sudarshan S., Sistema de banco de dados. 5ª edição. Campus Elsevier, 2006

Bibliografia complementar

1. Rob, P., Coronel, C. Sistemas de Banco de Dados: Projeto, Implementação e Administração. Cengage Learning, 2011.
2. Ramakrishnan R., Gehrke, J., Sistemas de gerenciamento de banco de dados, McGraw-Hill, 2008
3. Heuser, C., Projeto de banco de dados, Sagra Luzzatto, 2009
4. Gonzaga, J., Dominando o PostgreSQL. Ciência Moderna, 2007.
5. Schwartz, B., Alto desempenho em MySQL. Alta Books, 2009..

OBJETIVO GERAL

Desenvolver, a partir de um conjunto de requisitos especificados, o projeto de banco de dados de aplicações relacionais, tomando como base o modelo relacional de dados. Para isso, é importante que o aluno tenha ciência da importância do paradigma de banco de dados frente à abordagem tradicional de arquivos, e consiga compreender as técnicas de desenvolvimento de bases de dados, dando especial enfoque ao modelo

relacional, desde sua concepção até sua implementação. Por fim, é de vital importância que os discentes consigam acessar e manipular os dados armazenados nas bases que produziram, através da linguagem de consulta estruturada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desenvolver a habilidade de construir modelos conceituais de dados utilizando as principais ferramentas de modelagem.
2. Conhecer e utilizar em sua plenitude o modelo relacional de banco de dados.
3. Utilizar com fluência a linguagem de consulta estruturada a bases de dados relacionais.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas, contando com recursos audiovisuais.
- Aulas em laboratório de informática e trabalhos práticos, com o uso de um sistema gerenciador de banco de dados relacional livre e bem utilizado no mercado
- Resolução de exercícios de fixação e propostos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação semestral envolve duas provas escritas (P1 e P2) e, a critério do docente regente, um trabalho. As datas das provas são agendadas entre o professor e a turma. A média parcial (MP) será calculada pelo cômputo da média aritmética ponderada as provas e trabalho da seguinte forma:

$$MP = (\alpha * P1 + \beta * P2) + \gamma * T$$

onde α , β e γ são definidos pelo docente no início do período letivo.

O aluno que faltar a uma das duas provas terá direito a uma avaliação alternativa, denominada segunda chamada, versando sobre todos os tópicos abordados no curso, e cuja data também é agendada entre docente e discentes. A nota obtida nessa 2ª chamada substituirá a da avaliação P1 ou P2 onde o aluno não esteve presente. Caso ele falte às duas avaliações, terá atribuído o grau ZERO em uma delas.

Opcionalmente o docente pode propor testes ou trabalhos práticos em cada uma das avaliações, com vistas à composição das notas P1 e P2.

Segundo o regimento do CEFET-RJ, caso o aluno obtenha média parcial inferior a 3,0 (três e zero) estará reprovado diretamente. Graus MP maiores ou iguais a 7,0 (sete e zero) aprovam diretamente o aluno. Em situações onde o aluno tenha grau MP entre 3,0 inclusive e 7,0 exclusive, terá direito a uma prova final (PF), que, juntamente com a média parcial gerará uma nova média, denominada média final (MF). Essa média é calculada da seguinte forma:

$$MF = (MP + PF) / 2$$

Para ser aprovado, o aluno deve alcançar uma média final MF maior ou igual a 5,0 (cinco e zero). Caso contrário, estará reprovado, devendo repetir a componente curricular.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME

ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos Básicos <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Abordagem de bancos de dados versus sistemas de arquivos. 1.2. Usuários de bancos de dados. 1.3. Visão dos dados. Arquitetura de três esquemas. 1.4. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) – Conceitos e arquitetura 2. Modelo Conceitual de Dados <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Diagrama Conceitual de Classes da UML: elementos básicos, aplicação. 2.2. Diagrama Entidade-Relacionamento (ER): elementos básicos, ER estendido (EER), aplicação. 2.3. Implementação de diagramas de classes e ER a partir de estudos de caso propostos. 3. Projeto Lógico de Bancos de Dados <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Apresentação do modelo relacional e indicação dos diversos modelos de dados de SGBDs: hierárquico, em rede, orientado a objetos, relacional estendido (relacional-objeto), semiestruturado 3.2. Conceitos básicos do modelo relacional: Relações e tabelas, atributos e domínios. superchave, chave, candidata e estrangeira. Restrições do modelo relacional. Domínio e chave. Integridade de entidade e referencial. Restrições semânticas 3.3. Derivação do Projeto Lógico de Bancos de Dados: Criação das tabelas. Implementação das restrições de integridade sobre os campos das tabelas geradas. 3.4. Engenharia reversa. 4. Normalização <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Anomalias de atualização 4.2. Dependências funcionais, multivaloradas e de junção. 1ª, 2ª e 3ª formas normais. Forma Normal Boyce-Codd 4.3. Indicação das 4ª e 5ª formas normais 5. Álgebra Relacional <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Operadores básicos 5.2. Tipos de junções 5.3. Operadores especiais 6. A Linguagem de Consulta Estruturada (SQL) <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Conceitos sobre a versão ANSI da SQL99 6.2. A sublinguagem de definição de dados (DDL) 6.3. A sublinguagem de manipulação de dados (DML) 6.4. Tipos de dados