



PLANO DE ENSINO

DEPARTAMENTO: ENGENHARIA DE SOFTWARE

DISCIPLINA: MODELAGEM DE BANCO DE DADOS **SIGLA:** 35BAD

PROFESSOR: Márcio José Mantau **E-MAIL:** marcio.mantau@udesc.br | marcio.mantau@gmail.com

CARGA HORÁRIA TOTAL: 72 **TEORIA:** 54 **PRÁTICA:** 18

CURSO(S): BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

SEMESTRE/ANO: 2/2016 **PRÉ-REQUISITOS:** 25PRO1

OBJETIVO GERAL DO CURSO

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Software do CEAVI objetiva formar profissionais aptos a produzir sistemas de software de alta qualidade. Por alta qualidade, compreende-se softwares produzidos aplicando-se técnicas, métodos e ferramentas que permitam produzi-los como propriedades ergonômicas, funcionais, manuteníveis, seguros e de alto desempenho para as diversas áreas de negócio. Espera-se alcançar este objetivo por meio de uma formação que permita ao egresso desempenhar com plenitude suas atribuições profissionais com base em quatro pilares: competência técnica, multidisciplinaridade, postura ética e comportamento empreendedor. Objetiva-se então que o perfil adquirido pelo egresso ao longo do Curso o capacite para o atendimento de uma demanda nacional e principalmente regional, de modo que este possa se integrar ao mercado de forma plena e atuando nas diversas áreas do mercado de software.

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE:

Link: ceavi.udesc.br/arquivos/id_submenu/1010/pp_bacharelado_engenharia_software.pdf

EMENTA:

Conceitos básicos. Componentes de sistemas de bancos de dados. Modelagem conceitual. Modelo relacional. Álgebra e cálculo relacional. Mapeamento de esquema conceitual para esquema relacional. Restrições de integridade. Dependências funcionais e formas normais. Projeto físico: mapeamento do esquema relacional, índices, sintonização (otimização e redundâncias) e linguagem de definição de dados (DDL). SQL: comandos para inserção, alteração e exclusão de dados, e consultas simples.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:

Modelar um esquema relacional com base na especificação de requisitos apoiando as próximas fases do desenvolvimento de software e implementar o projeto físico de banco de dados objetivando a otimização.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA:

- Adquirir os conceitos fundamentais da teoria de banco de dados;
- Avaliar as vantagens e desvantagens de um SGBD na implantação de um sistema;
- Identificar o melhor mecanismo de armazenamento de dados;
- Construir modelos lógicos de dados consistentes e normalizados;
- Construir e interpretar modelos lógicos de dados segundo a notação do modelo entidade e relacionamento;
- Construir e interpretar modelos lógicos de dados usando a notação do modelo entidade e

relacionamento estendido;

- Construir ou converter modelos lógicos de dados para notações alternativas;
- Dominar a UML para converter modelos lógicos de dados para diagramas de classes;
- Escrever instruções em SQL DDL para criar tabelas de acordo com os modelos lógicos de dados;
- Escrever instruções em SQL DML para manipulação e consulta em banco de dados.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

| # | Data | Hora | Conteúdo abordado |
|-----------|--------------|-------------|--|
| 01 | 04/08 | 20:40-22:20 | Apresentação da disciplina; Discussão do plano de ensino e métodos avaliativos; Revisão dos conteúdos abordados em disciplinas anteriores; |
| 02 | 05/08 | 20:40-22:20 | Introdução a Modelagem de banco de dados; Abordagem Banco de Dados vs. Abordagem Processamento Tradicional de Arquivos; Usuários; Vantagens e desvantagens do uso de um SGBD; Quando não utilizar Banco de Dados; História dos Bancos de Dados. |
| 03 | 11/08 | 20:40-22:20 | Conceitos de SGBD: Visão de Dados; Abstração de Dados; Instâncias e Esquema; Independência de Dados; Modelo de Dados; Linguagem de Banco de Dados; Os Módulos Componentes de um SGBD; Classificação dos SGBDs; Arquiteturas de Banco de Dados. |
| 04 | 12/08 | 20:40-22:20 | Modelagem de Dados Utilizando o Modelo Entidade Relacionamento (ER); Modelo de Dados Conceitual de Alto Nível; Entidades e Atributos; Tipos de Entidade, Conjunto de Entidade, Atributo Chave, e Conjunto de Valores; Tipos, Conjuntos e Instâncias de Relacionamento; Grau de um Relacionamento; Outras Características de um Relacionamento. |
| 05 | 18/08 | 20:40-22:20 | Exercícios de Modelagem usando ER com resolução e debate em sala de aula. (Casos básicos). |
| 06 | 25/08 | 20:40-22:20 | Exercícios de Modelagem usando ER com resolução e debate em sala de aula. (Casos básicos; Atributos compostos). |
| 07 | 26/08 | 20:40-22:20 | Exercícios de Modelagem usando ER com resolução e debate em sala de aula. (Casos básicos; Atributos Multivalorados e Derivados). |
| 08 | 01/09 | 20:40-22:20 | Exercícios de Modelagem usando ER com resolução e debate em sala de aula. (Casos Médios; Entidade Fraca). |
| 09 | 02/09 | 20:40-22:20 | Definição do Trabalho Semestral. |
| 10 | 08/09 | 20:40-22:20 | Modelo Entidade Relacionamento Estendido (ERE); |
| 11 | 09/09 | 20:40-22:20 | Exercícios de Modelagem usando ERE com resolução e debate em sala de aula. (Casos avançados) |
| 12 | 15/09 | 20:40-22:20 | Notações Diagramáticas Alternativas para Diagramas Entidade e Relacionamento; Modelagem Conceitual de Objetos Utilizando Diagramas de Classes da UML. |
| 13 | 16/09 | 20:40-22:20 | Avaliação 1. Avaliação individual e sem consulta de todos os conteúdos abordados. Teoria de Banco de Dados e Modelagem do Projeto Lógico de um Banco de Dados usando ER. |
| 14 | 22/09 | 20:40-22:20 | PRJ. Entrega da Proposta do Trabalho Semestral; Apresentação dos Temas. |
| 15 | 23/09 | 20:40-22:20 | Apresentação de Ferramenta Case para Modelagem de Dados usando Notação Alternativa e Estudo de Caso utilizando UML. |
| 16 | 29/09 | 20:40-22:20 | Estudo de Caso modelando utilizando notação alternativa. |
| 17 | 30/09 | 20:40-22:20 | O Modelo Relacional: Domínios, Tuplas, Atributos e Relações; Atributo Chave |

| | | | |
|----|-------|----------------------|---|
| | | | de uma Relação; Mapeamento do Modelo Entidade Relacionamento para o Modelo Relacional. |
| 18 | 06/10 | 20:40-22:20 | Estudo de caso de mapeamento do Modelo Entidade Relacionamento e Estendido para o Modelo Relacional. |
| 19 | 07/10 | 20:40-22:20 | Dicionários de Dados. Apresentação de ferramenta case para construção do dicionário de dados. |
| 20 | 13/10 | 20:40-22:20 | Dicionários de Dados. Resolução de exercícios. |
| 21 | 14/10 | 20:40-22:20 | Dependência Funcional, Normalização, Formas Normais, Outras Formas Normais. |
| 22 | 20/10 | 20:40-22:20 | Avaliação 2. Avaliação individual e sem consulta de todos os conteúdos abordados. Modelagem do Projeto Lógico de um Banco de Dados usando ERE, Modelo Relacional, Dicionário de Dados, Dependência Funcional e Formas Normais. |
| 23 | 21/10 | 20:40-22:20 | Álgebra Relacional, Seleção, Projeção e Sequencialidade, Operações Matemáticas. |
| 24 | 27/10 | 20:40-22:20 | A Álgebra Relacional, Produto Cartesiano, Renomear, Junção Natural e Externa. |
| -- | 28/10 | --:-- --:-- | Feriado. Comemoração do dia do funcionário público. |
| 25 | 29/10 | Atividade via Moodle | Atividade a Distância – Exercício de Normalização. |
| 26 | 29/10 | Atividade via Moodle | Atividade a Distância – Exercício de Normalização. |
| 27 | 03/11 | 20:40-22:20 | PRJ. Avaliação prévia do Trabalho Semestral. |
| 28 | 04/11 | 20:40-22:20 | SQL – Linguagem de Consulta Estruturada (Structured Query Language); DDL- Linguagem de Definição de Dados; Regras de Integridade, Definição, Restrições, Chave Primária, Chave Estrangeira, Checagem, Valores default. |
| 29 | 10/11 | 20:40-22:20 | SQL: DDL - Linguagem de Definição de Dados (Data Definition Language); Formas de Construção de Script; Dicionário de Dados. |
| 30 | 11/11 | 20:40-22:20 | SQL: DML - Linguagem de Manipulação de Dados (Data Manipulation Language); Esquema Base, 8.3. Estruturas Básicas (Select, From, Where, Rename, Order By, Like). |
| 31 | 17/11 | 20:40-22:20 | Composição de Relações (Tipos de Junções e Condições, Junção Interna e Externa). |
| 32 | 18/11 | 20:40-22:20 | Modificações no Banco de Dados (Insert, Update, Delete). Transação. |
| 33 | 24/11 | 20:40-22:20 | Avaliação 3. Avaliação individual e sem consulta de todos os conteúdos abordados. SQL - DDL e DML Select, Junção e Modificação. |
| 34 | 25/11 | 20:40-22:20 | PRJ. Entrega e Apresentação do Trabalho Semestral. |
| 35 | 01/12 | 20:40-22:20 | PRJ. Apresentação do Trabalho Semestral. |
| 36 | 02/12 | 20:40-22:20 | Encerramento da disciplina; Revisão para o exame final; |
| -- | 08/12 | 20:40-22:20 | Exame final da disciplina. |

METODOLOGIA PROPOSTA:

Aulas expositivas dialogadas com utilização de recursos audiovisuais em sala de aula e com resolução de exercícios. Algumas aulas poderão ser realizadas em laboratório caso houver disponibilidade. Ao longo do semestre será realizado um projeto de especificação e modelagem de um problema real, a ser definido em data oportuna, conforme cronograma. Será incentivada a leitura crítica de artigos científicos relacionados com os temas de estudo.

AVALIAÇÃO:

O cálculo da média final (MF) é dada como:

$$MF = \frac{1}{6}(P1+P2+P3) + \frac{2}{5}(PRJ) + \frac{1}{10}(EXE)$$

Onde,

P1: Avaliação 1 – Prova prática, individual e com consulta;

P2: Avaliação 2 – Prova prática, individual e com consulta;

P2: Avaliação 3 – Prova prática, individual e com consulta;

PRJ. Projeto prático da disciplina;

EXE. Lista de exercícios e atividades realizadas em sala de aula;

OBSERVAÇÕES:

O aluno (a) que não realizar as provas e apresentação de trabalho na data estabelecida deverá preencher requerimento junto à secretaria para realização de avaliação em nova data.

Participação e realização das atividades e exercícios propostos serão considerados para o arredondamento da média final do aluno.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL:

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. **Sistemas de banco de dados**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

BIBLIOGRAFIA DE APOIO:

COUGO, P. **Modelagem conceitual**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

DATE, C. J. **Introdução aos sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. **Implementação de sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.