

Plano de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE5613 - Bancos de Dados I
Turma(s): 04238A
Carga horária: 72 horas-aula Teóricas: 42 Práticas: 30
Período: 2º semestre de 2018

2) Cursos

- Sistemas de Informação (238)

3) Requisitos

- INE5609 - Estruturas de Dados

4) Ementa

Modelo de Dados. Modelagem e Projeto de Banco de Dados; Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD): Arquitetura, Segurança, Integridade, Concorrência, Recuperação após Falha, Gerenciamento de Transações. Linguagens de Consulta.

5) Objetivos

Geral: Introduzir banco de dados (BD), segundo a visão do projetista do BD e do desenvolvedor de aplicações sobre um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD).

Específicos:

- Permitir ao aluno assimilar conhecimentos fundamentais em BDs, incluindo modelos de dados, arquitetura de SGBDs, acesso a BDs, segurança, integridade, controle de concorrência, processamento de transações e recuperação após falhas de BDs.
- Capacitar o aluno a projetar BDs relacionais para aplicações e compreender os princípios de organização dos dados.
- Habilitar o aluno a criar fisicamente esses BDs sobre SGBDs relacionais e acessá-los de maneira adequada via linguagem SQL.

6) Conteúdo Programático

- 6.1) Conceitos básicos [6 horas-aula]
 - Banco de dados (BD)
 - Modelos de Dados
 - Sistema de gerenciamento de bancos de dados (SGBD)
- 6.2) O Modelo entidade-relacionamento (MER) [8 horas-aula]
 - Construções básicas do MER
 - Extensões do MER
 - Mapeamento do MER para o modelo relacional
- 6.3) Elaboração de esquemas de BDs [20 horas-aula]
- 6.4) Linguagens de consulta a bancos de dados [20 horas-aula]
 - Álgebra relacional
 - SQL
- 6.5) Prática de confecção e execução de consultas SQL [10 horas-aula]
- 6.6) Normalização de esquemas de bancos de dados [8 horas-aula]
 - Dependências funcionais
 - Formas normais (1FN, 2FN, 3FN e FN Boyce-Codd)
 - O processo de normalização

7) Metodologia

Serão realizadas as seguintes atividades:

- Aulas expositivas com discussão e participação dos alunos;
- Aulas práticas em laboratório com ferramentas de modelagem de bancos de dados para a execução de tarefas

de projeto de banco de dados, bem como sistemas de gerenciamento de bancos de dados para geração e manipulação de bancos de dados via SQL.

- Resolução de exercícios;
- Três provas teóricas (P1, P2 e P3);
- Três trabalhos práticos (T1, T2 e T3): Álgebra relacional, SQL e Projeto de um banco de dados para sistema aplicativo.

O ambiente Moodle será utilizado como local para interação entre professor e alunos. Os trabalhos solicitados deverão ser entregues através do ambiente Moodle e somente serão aceitos se a entrega ocorrer dentro do prazo definido para a tarefa referente ao trabalho neste ambiente. Não serão aceitos trabalhos enviados via e-mail. Todo o material elaborado pelo professor: plano de ensino, cronograma detalhado, horários de atendimento, material de ensino, enunciados de trabalhos, e quaisquer outros materiais necessários ao aprendizado, será disponibilizado à turma através do ambiente.

8) Avaliação

Todas as avaliações terão notas de 0 a 10.

A média final da disciplina será calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$MF = 0,25 * P1 + 0,25 * P2 + 0,25 * P3 + 0,25 * \text{Media}(T1, T2, T3)$$

Eventuais questões e exercícios propostos como desafio pelo professor podem valer pontos extras para estimular os alunos.

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no período (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (REC), sendo a nota final (NF) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja: $NF = (MF + REC) / 2$.

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no período (**MF**) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (**REC**), sendo a nota final (**NF**) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja: $NF = (MF + REC) / 2$.

9) Cronograma

- P1 e entrega de T1 na 7ª semana;
- P2 e entrega de T2 na 13ª semana;
- P3 e entrega de T3 na 17ª semana;
- Recuperação na 18ª semana.

Ajustes podem ser efetuados em função do rendimento da turma.

10) Bibliografia Básica

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. São Paulo (SP): Pearson Addison Wesley, 2011 (6 ed ou 5 ed ou 4 ed)
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 781p (6 ed ou 5 ed ou 4 ed ou 3 ed ou 2 ed).

11) Bibliografia Complementar

- Heuser, C.A. Projeto de Banco de Dados. 6ª ed. Série Livros
- Didáticos – Instituto de Informática da UFRGS, número 4. Editora
- Bookman, 2009.
- Date, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8ª ed.
- Editora Campus, 2004.
- Garcia-Molina, H. and Ullman, J.D. and Widom, J. Database System Implementation, Prentice-Hall, 2000.
- Batini, C. and Ceri, S. and Navathe, S.B. Conceptual database design :an entity-relationship approach, Benjamin/Commings, 1992.