



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA

PLANO DE ENSINO

1. Identificação

Disciplina: INE5423 - Banco de Dados I

Nível: Graduação

Carga Horária: 72 horas-aula (Teórica: 42; Prática: 30)

Período Letivo: 2026-1

Turmas: 06208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO (208)
Horário: 3 13:30 2 (CTC304), 5 13:30 2 (CTC305)
Docente: Carina Friedrich Dorneles (carina.dorneles@ufsc.br)

08220 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO (220)
Horário: 3 13:30 2 (CTC304), 5 13:30 2 (CTC305)
Docente: Carina Friedrich Dorneles (carina.dorneles@ufsc.br)

2. Ementa

Banco de Dados (BD). Sistema de Gerência de BD: funcionalidades, módulos principais, categorias de usuários, dicionário de dados. Modelo relacional: conceitos, restrições de integridade, álgebra relacional, cálculo relacional. Linguagens SQL: DDL, DML, restrições de integridade, visões, autorização de acesso. Modelagem de dados: etapas do projeto de um BD relacional, modelo Entidade-Relacionamento (ER), mapeamento ER-relacional. Teoria da Normalização: objetivo, dependências funcionais, formas normais.

3. Objetivos

3.1 Objetivo 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).

3.2 Objetivos 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.

4. Conteúdo Programático

- 1 Conceitos básicos [6 horas-aula]
 - 1.1 Banco de dados (BD)
 - 1.2 Abstração de Dados
 - 1.3 Modelos de Dados
 - 1.4 Sistema de gerenciamento de bancos de dados (SGBD)
- 2 O Modelo entidade-relacionamento (MER) [6 horas-aula]
 - 2.1 Construções básicas do MER
 - 2.2 Extensões do MER
- 3 Modelagem de BDs relacionais [18 horas-aula]
- 4 Linguagens formais de consulta a bancos de dados [12 horas-aula]
 - 4.1 Álgebra relacional
 - 4.2 Cálculo relacional
- 5 SQL [8 horas-aula]
- 6 Prática de confecção e execução de consultas SQL [12 horas-aula]
- 7 Normalização de esquemas de bancos de dados [10 horas-aula]
 - 7.1 Dependências funcionais
 - 7.2 Formas normais (1FN, 2FN, 3FN e FN Boyce-Codd)
 - 7.3 O processo de normalização

5. Metodologia

Os tópicos do Conteúdo Programático da disciplina serão apresentados através de aulas teóricas expositivas e práticas. As aulas teóricas expositivas serão ministradas pelo professor, e as práticas serão conduzidas por ele através dos exercícios dirigidos, em que os alunos farão as tarefas propostas e entregarão suas soluções no mesmo dia, as quais serão contabilizadas para efeitos de cálculo da média dos exercícios. As aulas serão ministradas no laboratório, quando houver disponibilidade para isso.

O Ambiente Moodle será utilizado como local para interação entre professor e alunos. Respostas de exercícios e de trabalhos solicitados deverão ser postadas pelos alunos no ambiente - não são aceitos trabalhos via e-mail, a não ser em casos muito específicos. Todo o material elaborado pelo professor: plano de ensino, cronograma detalhado, horários de atendimento, material de ensino, enunciados de exercícios e trabalhos, e quaisquer outros materiais necessários ao aprendizado, será disponibilizado à turma através do ambiente.

As atividades da disciplina serão acompanhadas por um estudante do PPGCC em Estágio Docência.

6. Avaliação de Aprendizagem

Todas as avaliações terão notas de 0 a 10.

A avaliação do aluno será obtida a partir da combinação de notas nos seguintes quesitos:

- i) três provas (P1, P2 e P3);
- ii) listas de exercícios distribuídas durante as aulas (E).

Objetivo das provas (P): Avaliar a capacidade do aluno em demonstrar, individualmente, os conhecimentos aprendidos em aula.

Metodologia de aplicação da prova:

- Individual.
 - Questões discursivas e objetivas, visando o raciocínio.
 - Assuntos vistos até a aula anterior à prova.
- Peso: 90% da nota final

Objetivo dos exercícios (E): Desenvolver no aluno a capacidade de raciocínio sobre conteúdos vistos em aula, durante a aula.

Metodologia:

- Aplicação de exercícios em todas as aulas.
- Nota final é dada pela média aritmética de todos os exercícios.
- É importante observar que este item avalia a participação do aluno em aula, através da execução dos exercícios.

Peso: 10% da nota final

Cálculo da Nota Final do Semestre:

$$\text{Nota Final (NF)} = (((P1 + P2 + P3)/3) * 0,9) + (E * 0,1)$$

****Importante:**

- exercícios: os exercícios são práticas de aula, solicitados para serem feitos em aula, portanto devem ser entregues no mesmo dia. Em casos específicos, alguns deles poderão ser feitos extra-classe com data de entrega.
- avaliações: só serão avaliados na disciplina aqueles alunos que tiverem frequência suficiente (FS)
- a recuperação (REC) será feita mediante aplicação de 1 prova envolvendo todo o conteúdo da disciplina

7. Recuperação

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**.

8. Cronograma

semana 01: Apresentação da disciplina; Introdução aos conceitos básicos de BD

semana 02: ER

semana 03: ER e modelo relacional

semana 04: mapeamento ER->relacional e normalização

semana 05: normalização

semana 06: Prova I

semana 07: Prof.

semana 08: SQL/Álgebra

semana 09: Álgebra relacional e Cálculo relacional

semana 10: SQL DML

semana 11: Prova II

semana 12: SQL DDL

semana 13: SQL DDL

semana 14: SQL DDL

semana 15: Visões e permissões de acesso

semana 16: Restrições de integridade

semana 17: Apresentação trabalhos (execução dos comandos no BD)

semana 18: Prova III

O cronograma poderá sofrer pequenas alterações, que serão sempre avisadas previamente em sala de aula aos alunos OU através do ambiente Moodle.

9. Bibliografia Básica

- [1] Elmasri, R. and Navathe, S.B. Fundamentals of database systems, Addison-Wesley (Tradução: Sistemas de Banco de Dados, Addison-Wesley).
 - [2] Korth, H.F. e Silberschatz, A. Sistemas de Bancos de Dados, Makron Books, 5a. edição ou superior
-

10. Bibliografia Complementar

- [1] Ramakrishnan, R. Database management systems, McGraw-Hill, 3rd edition, 2003.
- [2] Korth, H.F. e Silberschatz, A. Sistemas de Bancos de Dados, Makron Books, 5a. edição, Editora Campus, 2006.
- [3] Ullman, J.D. and Widom, J. A first course in database systems, Prentice-Hall, 1997.
- [4] O'Neil, D. and O'Neil, E. Database: Principles, Programming Performance, Morgan Kaufmann, 2001.
- [5] Garcia-Molina, H. and Ullman, J.D. and Widom, J. Database System Implementation, Prentice-Hall, 2000.
- [6] Batini, C. and Ceri, S. and Navathe, S.B. Conceptual database design :an entity-relationship approach, Benjamin/Commings, 1992.
- [7] Setzer, V.W. Banco de dados: conceitos, modelos, gerenciadores, projeto lógico, projeto físico , Editora Edgard Blucher, 1989.
- [8] Heuser, C.A. Projeto de Banco de Dados, 5a. edição, Editora Sagra Luzatto, 2004.
- [9] Guimarães, C.C. Fundamentos de bancos de dados: Modelagem, projeto e linguagem SQL, Editora da Unicamp, 2003.