



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

## PROGRAMA DE ENSINO

---

### 1. Identificação

**Disciplina:** INE5600 - Bancos de Dados III  
**Nível:** Graduação  
**Carga Horária:** 36 horas-aula (Teórica: 36)  
**Vigência:** De 2024-2 até a presente data

---

### 2. Ementa

Aplicações não-convencionais. Novos desafios de gerenciamento de dados. Bancos de dados pós-relacionais: categorias, conceitos, modelos de dados, manipulação de dados, modelagem

---

### 3. Cursos Relacionados

- CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO (208) - Currículo: 2007-1 (Optativa)
  - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO (220) - Currículos: 1991-1 (Optativa); 2024-1 (Optativa)
  - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (noturno) (238) - Currículos: 2000-1 (Obrigatória); 2011-1 (Obrigatória)
- 

### 4. Objetivos

#### 4.1 Objetivo Geral:

Fornecer ao aluno uma visão geral de bancos de dados pós-relacionais.

#### 4.2 Objetivos Específicos:

- a) Ter noções de novos tipos de aplicações, ditas não-convencionais, para os quais os tradicionais bancos de dados relacionais não se mostram adequados ao gerenciamento de seus dados;
  - b) Familiarizar-se com novos tipos de bancos de dados, denominados pós-relacionais, adequados à gerência de dados para aplicações não-convencionais. Os bancos de dados a serem apresentados podem variar, dependendo do avanço da tecnologia de gerenciamento de dados. Exemplos de bancos de dados não-convencionais são os bancos de dados geográficos, XML e NoSQL;
  - c) Adquirir noções básicas de modelagem e acesso a esses bancos de dados pós-relacionais.
- 

### 5. Conteúdo Programático

- 1 Introdução a aplicações não-convencionais e bancos de dados pós-relacionais [2 horas-aula]

- 1.1 Características de aplicações ditas não-convencionais
- 1.2 Limitações dos bancos de dados relacionais para o gerenciamento de dados destas aplicações
- 1.3 Novos desafios de gerenciamento de dados para aplicações não-convencionais
- 1.4 Requisitos e exemplos de bancos de dados pós-relacionais
- 2 Bancos de dados orientados a objetos e objeto-relacionais [8 horas-aula]
  - 2.1 Objetivo principal
  - 2.2 Modelo de dados
  - 2.3 Definição e manipulação de dados
  - 2.4 Modelagem de dados
- 3 Bancos de dados geográficos [6 horas-aula]
  - 3.1 Objetivo principal
  - 3.2 Dado espacial e dado geográfico
  - 3.3 Modelos de dados raster e vetorial
  - 3.4 Definição e manipulação de dados
  - 3.5 Modelagem de dados
- 4 Gerência de Dados XML e JSON em Bancos de dados [6 horas-aula]
  - 4.1 Gerência de dados na Web
  - 4.2 Modelo de dados XML
  - 4.3 Tecnologias para manipulação de dados XML
  - 4.4 Modelo de Dados JSON
  - 4.5 Tecnologias para manipulação de dados JSON
- 5 Big Data, bancos de dados nas nuvens e NoSQL [10 horas-aula]
  - 5.1 O paradigma de computação nas nuvens
  - 5.2 Bancos de dados nas nuvens
    - 5.2.1 Requisitos de gerenciamento de dados
    - 5.2.2 Categorias de bancos de dados nas nuvens
  - 5.3 Bancos de dados NoSQL
    - 5.3.1 Objetivo principal
    - 5.3.2 Modelos de dados
    - 5.3.3 Definição e manipulação de dados
    - 5.3.4 Modelagem de dados
- 6 Bancos de dados NewSQL [4 horas-aula]
  - 6.1 Objetivo principal
  - 6.2 Estratégias de gerenciamento de dados

---

## 6. Bibliografia Básica

- [1] Elmasri, R.; Navathe, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 1ª ed. Editora Pearson Universidades, 2019.
- [2] Silberschatz, A.; Korth, H. F.; Sudarshan, S. Sistema de Banco de Dados. 7ª ed. Editora GEN LTC, 2020.

---

## 7. Bibliografia Complementar

- [1] Kim,W. Modern Database Systems: The Object Model, Interoperability and Beyond. AddisonWesley, 1995.

- [2] Stonebraker, M. Object-Relational DBMS: The Next Great Wave. 2ª ed., Academic Press, 1998.
- [3] Edelweiss, N. Bancos de Dados Temporais: Teoria e Prática XVII JAI - Anais do XVIII Congresso Nacional da SBC, v. II, 1998.
- [4] Câmara, G. et al. Bancos de Dados Geográficos, Mundo Geo, 2005.
- [5] Abiteboul, S. et al. Data on the Web: From Relations to Semistructured Data and XML. Morgan Kaufmann, 2000.
- [6] Chaudhri, A. B.; Rashid, A.; Zicari, R. XML Data Management: NativeXML and XML-Enabled Database Systems. Addison-Wesley, 2003.
- [7] Sousa, F. R. C. et al. Gerenciamento de Dados em Nuvem: Conceitos, Sistemas e Desafios. Em: Tópicos em Sistemas Colaborativos, Interativos, Multimídia, Web e Bancos de Dados. Minicursos do XXV SBB 2010.
- [8] Sadalage, P. J.; Fowler, M. NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. 1ª ed., Addison-Wesley, 2012.