



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE - CTS  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO – DEC

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2020.1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7134	Banco de Dados II	2	2	72

HORÁRIO		MODALIDADE
<b>TURMAS TEÓRICAS</b> 05652 - 09655 - 7.0820-2	<b>TURMAS PRÁTICAS</b> 05652 - 09655 - 7.1010-2	Remota Assíncrona e Síncrona

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Prof. Alexandre Leopoldo Gonçalves

Email: [a.l.goncalves@ufsc.br](mailto:a.l.goncalves@ufsc.br) | [alexandre.l.goncalves@gmail.com](mailto:alexandre.l.goncalves@gmail.com)

Horário de atendimento: Segunda-feira das 17:00 às 19:00 por vídeo conferência (sala virtual a ser definida)

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
DEC7588	Banco de Dados

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação

Bacharelado em Engenharia de Computação

**V. JUSTIFICATIVA**

Atualmente, diversas aplicações se utilizam de uma estrutura de banco de dados de modo que informações sejam armazenadas e recuperadas de maneira ágil. Desse modo, para que isso ocorra é necessário um entendimento das estruturas e ferramentas que possibilitam o gerenciamento e a manutenção de banco de dados visando sua contínua disponibilização.

**VI. EMENTA**

SQL embutida: instruções estáticas e dinâmicas, cursores. Organização física de bancos de dados. Processamento de consultas: otimização algébrica; plano de execução. Transações: definição, propriedades, estados. Recuperação de falhas: categorias de falhas, gerência de buffer, técnicas de recuperação. Controle de concorrência. Noções básicas de bancos de dados distribuídos. Tópicos avançados em Banco de Dados.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivo Geral**

- Prover ao aluno conhecimentos que possibilitem um entendimento sólido sobre banco de dados de modo que este possa atuar no gerenciamento, na manutenção e no desenvolvimento de soluções de banco de dados.

**Objetivos Específicos**

- Apresentar as principais estruturas de um banco de dados;
- Apresentar os recursos existentes para o suporte ao desenvolvimento de aplicações que manipulem informações disponíveis em um banco de dados;

- Abordar os conceitos que possibilitem o gerenciamento de banco de dados;
- Apresentar as novas tecnologias na área de banco de dados.

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico seguido de Conteúdo Prático com foco no estudo das estruturas que suportam um banco de dados, na manutenção de banco de dados através e na apresentação das novas tecnologias dessa área:

UNIDADE 1: SQL avançada [8 horas-aula]

- SQL embutida
- SQL dinâmica
- Procedimento Armazenado

UNIDADE 2: Organização física de banco de dados [8 horas-aula]

- Armazenamento e estrutura de arquivos
- Indexação e hashing

UNIDADE 3: Processamento de consultas [8 horas-aula]

- Visão geral
- Custo da consulta
- Otimização de consultas

UNIDADE 4: Gerenciamento de transações [4 horas-aula]

- Definição de transações
- Propriedades e estados

UNIDADE 5: Recuperação de falhas (Sistema de recuperação) [4 horas-aula]

- Classificação das falhas
- Gerenciamento de buffer
- Técnicas de recuperação

UNIDADE 6: Controle de concorrência [4 horas-aula]

- Protocolos
- Tratamento de impasse
- Concorrência em estruturas de índices

UNIDADE 7: Noções básicas de banco de dados distribuído [4 horas-aula]

- Banco de dados paralelos
- Banco de dados homogêneos e heterogêneos
- Armazenamento de dados distribuídos
- Transações distribuídas

UNIDADE 8: Tópicos avançados em banco de dados [10 horas-aula]

UNIDADE 9: Seminários [10 horas-aula]

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. A disciplina será ministrada com aulas expositivas fornecendo os componentes teóricos. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalho e exercícios;
2. Atividades práticas no computador utilizando SGBDs (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados).

**Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:**

- Acesso à Internet;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle;
- Disponibilidade de um sistema de vídeo conferência.

## X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

- Ao aluno que não efetuar as avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

### - Avaliações

- Primeira avaliação (P1): Prova escrita referente aos conteúdos da Unidade 1 até 4 (atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas).
- Segunda avaliação (P2): Prova escrita referente aos conteúdos da Unidade 5 até 9 (atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas).
- Trabalho Prático (TP): Trabalho prático que será a base para a Unidade 9 (Seminários) (atividade assíncrona quanto ao seu desenvolvimento e síncrona no que se refere à apresentação do trabalho. Em havendo problemas na apresentação síncrona uma nova data será acordada).
- Participação (AEA): Entrega de atividades extraclasse assíncronas.
- Os requisitos do Trabalho Prático serão divulgados conforme cronograma da disciplina.
- A Média Final (MP) será calculada da seguinte forma:

$$MF = P1 * 0,3 + P2 * 0,3 + TP * 0,3 + PA * 0,1$$

- A avaliação no final do semestre (REC) seguirá a mesma regra das avaliações P1 e P2.
- O registro de frequência será efetuado para aulas assíncronas e síncronas. No primeiro caso serão disponibilizadas atividades com tempo de execução de 48 horas em que, a partir da execução destas, os alunos terão a presença registrada. Para o segundo caso ao final das aulas será realizado o registro. Na eventual impossibilidade do aluno estar presente será aplicada a regra da aula assíncrona.

### Observações:

#### Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

#### Nova avaliação

- Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá ser formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

## XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	04/03/2020 a 07/03/2020	Apresentação da disciplina - UNIDADE 1: SQL avançada
2ª	09/03/2020 a 14/03/2020	UNIDADE 1: SQL avançada
3ª	31/08/2020 a 05/09/2020	UNIDADE 2: Organização física de banco de dados (aula assíncrona e síncrona)
4ª	07/09/2020 a 12/09/2020	UNIDADE 2: Organização física de banco de dados (aula assíncrona e síncrona) - <b>Publicação do enunciado do Trabalho Prático</b>

5 <sup>a</sup>	14/09/2020 a 19/09/2020	UNIDADE 3: Processamento de consultas (aula assíncrona e síncrona)
6 <sup>a</sup>	21/09/2020 a 26/09/2020	UNIDADE 3: Processamento de consultas (aula assíncrona e síncrona)
7 <sup>a</sup>	28/09/2020 a 03/10/2020	UNIDADE 4: Gerenciamento de transações (aula assíncrona e síncrona)
8 <sup>a</sup>	05/10/2020 a 10/10/2020	<b>PROVA I (Unidade 1 até 4)</b> (atividade assíncrona)
9 <sup>a</sup>	12/10/2020 a 17/10/2020	UNIDADE 5: Recuperação de falhas (aula assíncrona e síncrona)
10 <sup>a</sup>	19/10/2020 a 24/10/2020	UNIDADE 6: Controle de concorrência (aula assíncrona e síncrona)
11 <sup>a</sup>	26/10/2020 a 31/10/2020	UNIDADE 7: Noções básicas de banco de dados distribuído (aula assíncrona e síncrona)
12 <sup>a</sup>	02/11/2020 a 07/11/2020	UNIDADE 8: Tópicos avançados em banco de dados (aula assíncrona e síncrona)
13 <sup>a</sup>	09/11/2020 a 14/11/2020	UNIDADE 8: Tópicos avançados em banco de dados (aula assíncrona e síncrona)
14 <sup>a</sup>	16/11/2020 a 21/11/2020	UNIDADE 8: Tópicos avançados em banco de dados (aula assíncrona e síncrona)
15 <sup>a</sup>	23/11/2020 a 28/11/2020	UNIDADE 9: Seminários
16 <sup>a</sup>	30/11/2020 a 05/12/2020	UNIDADE 9: Seminários
17 <sup>a</sup>	07/12/2020 a 12/12/2020	<b>PROVA II (Unidade 5 até 9)</b> (atividade assíncrona)
18 <sup>a</sup>	14/12/2020 a 19/12/2020	<b>Prova de recuperação e divulgação das notas</b> (atividades assíncronas)

**Obs:** O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

## XII. Feriados previstos para o semestre 2020.1:

DATA	
07/09/2020	Independência do Brasil (Segunda-feira)
12/10/2020	Nossa Senhora Aparecida (Segunda-feira)
28/10/2020	Dia do Servidor Público (Lei n° 8.112 – art. 236) (Quarta-feira)
02/11/2020	Finados (Segunda-feira)
15/11/2020	Proclamação da República (Domingo)

## XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEE ALLEN, Sharon; TERRY, Evan. Beginning Relational Data Modeling. 2nd ed. 2005. Berkeley, CA: Apress: Imprint: Apress, 2005. xxviii, 632 p ISBN 9781430200154. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-1-4302-0015-4>

BEYNON-DAVIES, Paul. Database Systems. 3rd ed. 2004. London: Macmillan Education UK: Imprint: Red Globe Press, 2004. xiv, 601 p ISBN 9780230001077. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-0-230-00107-7>

CHURCHER, Clare. Beginning Database Design: From Novice to Professional. 1st ed. 2007. Berkeley, CA: Apress: Imprint: Apress, 2007. 300 p ISBN 9781430203667. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-1-4302-0366-7>

## XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de bancos de dados**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. **Database systems: The complete book**. 2. ed. Prentice Hall, 2008.

HOFFER, Jeffrey A.; PRESCOTT, Mary; TOPI, Heikki. **Modern database management**. 9. ed. Prentice Hall, 2008.

O'NEIL, P.; O'NEIL, E. **Database: principles, programming, and performance**. 2. ed. Califórnia: Morgan Kaufmann, 2001.

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill Medical, 2008.

ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. A. **First course in database systems**. New Jersey: Prentice-Hall, 2007.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas na Biblioteca Virtual da UFSC.

---

Professor da Disciplina

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

---

Coordenador do Curso