



Universidade Federal de Santa Catarina
Campus Araranguá - ARA
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde
Departamento de Computação
Plano de Ensino

SEMESTRE 2021.I

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - TEÓRICAS	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - PRÁTICAS
DEC7134	Banco de Dados II	2	2
TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	HORÁRIO TURMAS TEÓRICAS	HORÁRIO TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
72	05652A-3.2020-2	05652A -5. 2020-2	Remota Assíncrona e Síncrona

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(ES)

Prof. Max Pereira

E-mail: max.pereira@ufsc.br

Horário de atendimento: Terça e Quinta das 17:00 às 18:00 por vídeo conferência

(<https://meet.google.com/yjz-qxfi-omc>)

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 [8 horas-aula]

UNIDADE 9: Seminários [8 horas-aula]

IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

- Entendimento básico sobre organização física de bancos de dados;
- Conhecimento dos processos de gerenciamento de consultas, transações e recuperação de falhas;
- Conhecimento sobre Controle de concorrência;
- Entendimento básico de bancos de dados distribuídos.

X. 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.- Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle.

XI. 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 comparecer às 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:

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

- A avaliação de recuperação (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.

XII. CRONOGRAMA

SEMANA	DATAS	ASSUNTO
1	14/06/2021 a 19/06/2021	Apresentação da disciplina - UNIDADE 1: SQL avançada (aula assíncrona e síncrona).
2	21/06/2021 a 26/06/2021	UNIDADE 1: SQL avançada (aula assíncrona e síncrona).
3	28/06/2021 a 03/07/2021	UNIDADE 2: Organização física de banco de dados (aula assíncrona e síncrona).
4	05/07/2021 a 10/07/2021	UNIDADE 2: Organização física de banco de dados - Publicação do enunciado do Trabalho Prático (aula assíncrona e síncrona).
5	12/07/2021 a 17/07/2021	UNIDADE 3: Processamento de consultas (aula assíncrona e síncrona).
6	19/07/2021 a 24/07/2021	UNIDADE 3: Processamento de consultas (aula assíncrona e síncrona).
7	26/07/2021 a 31/07/2021	UNIDADE 4: Gerenciamento de transações (aula assíncrona e síncrona).

8	02/08/2021 a 07/08/2021	PROVA I (Unidade 1 até 4) (atividade assíncrona) UNIDADE 5: Recuperação de falhas (aula assíncrona e síncrona).
9	09/08/2021 a 14/08/2021	UNIDADE 6: Controle de concorrência (aula assíncrona e síncrona).
10	16/08/2021 a 21/08/2021	UNIDADE 7: Noções básicas de banco de dados distribuído (aula assíncrona e síncrona).
11	23/08/2021 a 28/08/2021	UNIDADE 8: Tópicos avançados em banco de dados (aula assíncrona e síncrona).
12	30/08/2021 a 04/09/2021	UNIDADE 8: Tópicos avançados em banco de dados (aula assíncrona e síncrona).
13	06/09/2021 a 11/09/2021	UNIDADE 9: Seminários (aula síncrona)
14	13/09/2021 a 18/09/2021	UNIDADE 9: Seminários (aula síncrona)
15	20/09/2021 a 25/09/2021	PROVA II (Unidade 5 até 9) (atividade assíncrona).
16	27/09/2021 a 02/10/2021	Prova de recuperação e divulgação das notas (atividade assíncrona).

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

XIII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE

04/09/2021	Data reservada ao Vestibular 2021.2
05/09/2021	Data reservada ao Vestibular 2021.2
06/09/2021	Data reservada ao Vestibular 2021.2
07/09/2021	Independência do Brasil

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DATE, C. J. **Database Design and Relational Theory**. Apress, Berkeley, CA, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5540-7>

FOSTER, Elvis; GODBOLE, Shripad. **Database Systems**. Apress, Berkeley, CA, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-0877-9>

CHURCHER, Clare. **Beginning Database Design**. Apress, Berkeley, CA, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-1-4302-4210-9>

XV. 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.

Professor(a):

Aprovado pelo Colegiado do Curso em __/__/__ Presidente do Colegiado: