



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	
DEC7536	Projeto e Análise de Algoritmos	2	2	72

HORÁRIO

MODALIDADE

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Remota Assíncrona e Síncrona
04655 – 2.0820-2 - 4.0820-2	04655 – 2.0820-2 - 4.0820-2	

II. PROFESSOR MINISTRANTE

Prof. Antonio Carlos Sobieranski

E-mail: a.sobieranski@ufsc.br

Horário de atendimento: Terça-feira das 15:00 às 17:00 – por vídeo conferência (sala virtual a ser definida)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

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

Bacharelado em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina explora técnicas de projeto e análise de algoritmos. Aprofunda o conhecimento em estruturas de dados, em técnicas de busca e pesquisa, bem como demonstra procedimentos para avaliação do desempenho de soluções algorítmicas.

VI. EMENTA

Técnicas de análise de algoritmos identificando classes de problemas e soluções eficientes. Algoritmos clássicos. Complexidade de Algoritmos. Projetos de algoritmos. Estruturas de dados avançadas. Teoria dos Grafos: conceitos básicos, algoritmos e aplicações.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral

- Preparar os alunos para desenvolver, projetar e analisar algoritmos sobre aplicações reais das mais variadas áreas da Computação.

Objetivos Específicos

- Computar os limites assintóticos de algoritmos utilizando técnicas de Análise de Algoritmos
- Classificar algoritmos quanto a complexidade computacional
- Aplicar uma abordagem de projetos de algoritmos adequada para um problema computacional
- Conhecer estruturas de dados avançadas.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1. Técnicas de análise de algoritmos:

- Modelo de computação
- Notação assintótica
- Invariantes
- Recorrência

UNIDADE 2. Algoritmos clássicos, e projetos e análise de algoritmos:

- Algoritmos sobre números (Fibonacci, Algoritmo de Euclides, Multiplicação de Números Grandes, Multiplicação de Matrizes)
- Algoritmos de ordenação (Inserção, HeapSort, MergeSort, QuickSort)
- Divisão e conquista
- Programação dinâmica
- Algoritmos Gulosos

UNIDADE 3. Estruturas de dados avançadas:

- Árvores

UNIDADE 4. Teoria dos Grafos

- Conceitos básicos
- Algoritmos e aplicações

UNIDADE 5. Complexidade de algoritmos:

- Classes P e NP

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 ferramenta de desenvolvimento em padrão GNU/GCC ou Python.

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

Serão realizadas quatro atividades avaliações, sendo:

- **E1, E2, E3, E4:** Atividade avaliativa assíncrona com elementos práticos e/ou teóricos que envolve o desenvolvimento de um entregável documental / implementação com base nos aspectos teóricos-práticos vistos em aula. Os trabalhos serão seguidos de apresentação gravadas em vídeos (quando solicitadas), e que serão submetidas via Moodle para apreciação.

A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = E1*0.20 + E2*0.25 + E3*0.30 + E4*0.25$$

A avaliação no final do semestre (REC) seguirá a mesma regra da avaliação E*, envolvendo elementos teóricos / práticos na forma documental / implementação.

- O registro de frequência será efetuado para aulas assíncronas e síncronas. Para as aulas síncronas será realizado o registro ao final das aulas. Para as aulas assíncronas, a presença será contabilizada somente com o envio dos trabalhos solicitados a cada aula.

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

- O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1 ^a	04/03/2020 a 07/03/2020	Unidade 1.
2 ^a	09/03/2020 a 14/03/2020	Unidade 1.
3 ^a	31/08/2020 a 05/09/2020	Unidade 2. <i>(aula síncrona e assíncrona)</i>
4 ^a	07/09/2020 a 12/09/2020	Unidade 2. <i>(aula síncrona e assíncrona)</i>
5 ^a	14/09/2020 a 19/09/2020	Unidade 2. Avaliação E1. <i>(atividade assíncrona)</i>
6 ^a	21/09/2020 a 26/09/2020	Unidade 2. <i>(aula síncrona e assíncrona)</i>
7 ^a	28/09/2020 a 03/10/2020	Unidade 2. <i>(aula síncrona e/ou assíncrona)</i>
8 ^a	05/10/2020 a 10/10/2020	Unidade 2. Avaliação E2. <i>(atividade assíncrona)</i>
9 ^a	12/10/2020 a 17/10/2020	Unidade 3. <i>(aula síncrona e assíncrona)</i>
10 ^a	19/10/2020 a 24/10/2020	Unidade 3. <i>(aula síncrona e/ou assíncrona)</i>
11 ^a	26/10/2020 a 31/10/2020	Unidade 3. <i>(aula síncrona e/ou assíncrona)</i>
12 ^a	02/11/2020 a 07/11/2020	Unidade 4. <i>(aula síncrona e assíncrona)</i>
13 ^a	09/11/2020 a 14/11/2020	Unidade 4. <i>(aula síncrona e/ou assíncrona)</i>
14 ^a	16/11/2020 a 21/11/2020	Unidade 4. Avaliação E3. <i>(atividade assíncrona)</i>
15 ^a	23/11/2020 a 28/11/2020	Unidade 5. <i>(aula síncrona e assíncrona)</i>
16 ^a	30/11/2020 a 05/12/2020	Unidade 5. <i>(aula síncrona e/ou assíncrona)</i>
17 ^a	07/12/2020 a 12/12/2020	Unidade 5. Avaliação E4. <i>(atividade assíncrona)</i>
18 ^a	14/12/2020 a 19/12/2020	Provas de REC e Divulgação Final de Notas

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

CORMEN, Thomas H. et al. Introduction to algorithms. 3rd ed. Cambridge: MIT Press; 2009. xix 1292 p.
ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, c2011. xx, 639 p.
ARAÚJO, Everton Coimbra de. Algoritmos: fundamento e prática. 3. ed. ampl. e atual. Florianópolis: Visual Books, 2007. 414 p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KNUTH, Donald E. The art of computer programming. 3rd ed. Reading: Addison Wesley, [c1997-c1998]. 4 v.
SEDFEWICK, Robert; WAYNE, Kevin Daniel. Algorithms. 4th ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, c2011. xii, 955 p.
GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1994. (28.a tiragem) 216p.
FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, c2009. xv, 208 p.
SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3. ed. Rio de Janeiro; LTC, 2010. xv, 302 p.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

Professor da Disciplina

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em: ___/___/_____

Coordenador do Curso



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
ROD. GOVERNADOR JORGE LACERDA, 3201. BAIRRO JARDIM DAS AVENIDAS - CEP 88906-072 - ARARANGUÁ / SC
TELEFONE +55 (48) 3721-2172
SITE: www.enc.ufsc.br

Araranguá, 24 de agosto de 2020.

PARECER PLANOS DE ENSINO DE 2020.1

A coordenação do Curso de Engenharia de Computação analisou e emitiu parecer sobre os planos de ensino referente ao primeiro semestre de 2020. A partir da análise dos referidos planos, recomenda-se que:

1 Recomendações gerais

Os Planos de Ensino devem estar em consonância com a Resolução nº 003/CEPE/84 e, portanto, devem conter as seguintes informações: identificação da disciplina (código, nome, número de créditos teóricos e práticos e modalidade), requisitos (código e nome das disciplinas que servem de pré-requisitos e requisitos paralelos), identificação da oferta (cursos para os quais a disciplina é oferecida), ementa, objetivos, conteúdo programático e bibliografia. Os Planos de Ensino devem conter, ainda, os itens metodologia de ensino, metodologia de avaliação, nova avaliação e cronograma.

2 Recomendações específicas

2.1 Planos de ensino aprovados

Os planos de ensino abaixo discriminados cumprem todas as exigências da Resolução nº003/CEPE/84 e recomendações e, portanto a coordenação recomenda sua aprovação:

2.1.1 COORDENADORIA ESPECIAL INTERDISCIPLINAR EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

- 2020.1.CIT7122.Elaboração de Trabalhos Acadêmicos.02655
- 2020.1.CIT7137.Ciência Tecnologia e Sociedade.09655
- 2020.1.CIT7567.Inocação e Propriedade Intelectual.09655

2.1.2 DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

- 2020.1.EES7374.Fundamentos de Controle.05655
- 2020.1.EES7527.Fenômenos de Transportes.05655



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
ROD. GOVERNADOR JORGE LACERDA, 3201. BAIRRO JARDIM DAS AVENIDAS - CEP 88906-072 - ARARANGUÁ / SC
TELEFONE +55 (48) 3721-2172
SITE: www.enc.ufsc.br

2.1.3 COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA

- 2020.1.FQM7001.Pré cálculo.01655
- 2020.1.FQM7101.Cálculo I.01655B
- 2020.1.FQM7102.Cálculo II.02655
- 2020.1.FQM7103.Geometria Analítica.01655A
- 2020.1.FQM7103.Geometria Analítica.01655B
- 2020.1.FQM7104.Álgebra Linear.02655
- 2020.1.FQM7105.Cálculo III.03655
- 2020.1.FQM7106.Cálculo IV.04655
- 2020.1.FQM7107.Probabilidade e Estatística.03655
- 2020.1.FQM7110.Física A.01655B
- 2020.1.FQM7111.Física B.02655
- 2020.1.FQM7112.Física C.03655
- 2020.1.FQM7331.Fundamentos dos Materiais.05655
- 2020.1.FQM7537.Mecânica dos Materiais.05655

2.1.4 DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

- 2020.1.DEC0012.Linguagem de Programação I.01655A.
- 2020.1.DEC7070.Introdução a Engenharia de Computação.01655A
- 2020.1.DEC7123.Organização e Arquitetura de Computadores I.06655
- 2020.1.DEC7125.Estruturas de Dados I.03655A
- 2020.1.DEC7129.Banco de Dados I.05665
- 2020.1.DEC7138.Analise e Projeto de Software.03655
- 2020.1.DEC7142.Cálculo Numérico em Computadores.04655A
- 2020.1.DEC7502.Lógica Aplicada à Computação.03655
- 2020.1.DEC7504.Analise de Sinais e Sistemas.04655
- 2020.1.DEC7510.Linguagens Formais e Autômatos.07655
- 2020.1.DEC7513.Projeto de Sistemas Embarcados.09655
- 2020.1.DEC7523.Modelagem Simulação.05655A
- 2020.1.DEC7524.Pesquisa Operacional.04655
- 2020.1.DEC7531.Linguagem de Programação I.02655A
- 2020.1.DEC7532.Programação II.04655A
- 2020.1.DEC7532.Programação II.04655B
- 2020.1.DEC7536.Projeto e Analise de Algoritmos.04655
- 2020.1.DEC7541.Inteligência Artificial I.04655
- 2020.1.DEC7542.Inteligência Artificial II.05655
- 2020.1.DEC7545.Circuitos Elétricos para Computação.06555
- 2020.1.DEC7546.Circuitos Digitais.01655.06655
- 2020.1.DEC7551.Tópicos Especiais I Desenvolvimento de Aplicações Móveis.06655
- 2020.1.DEC7554.Seminários Técnico Científicos.09655
- 2020.1.DEC7556.Arquitetura de Sistemas Operacionais.07655
- 2020.1.DEC7557.Redes de Computadores.07655
- 2020.1.DEC7558.Sistemas Distribuídos.07655
- 2020.1.DEC7562.Sistemas Operacionais Embarcados.08655
- 2020.1.DEC7565.Construção de Compiladores.08655



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
ROD. GOVERNADOR JORGE LACERDA, 3201. BAIRRO JARDIM DAS AVENIDAS - CEP 88906-072 - ARARANGUÁ / SC
TELEFONE +55 (48) 3721-2172
SITE: www.enc.ufsc.br

- 2020.1.DEC7566.Gerenciamento de Projeto.09655
- 2020.1.DEC7571.Trabalho de Conclusão de Curso I.09655
- 2020.1.DEC7572.Trabalho de conclusão de curso II.10655

Atenciosamente,

Araranguá, 24 de agosto de 2020.

Prof. Fabrício de Oliveira Ourique, Ph.D.
Coordenador do Curso de
Eng. de Computação - UFSC
Portaria 2703/2018/GR

Fabrício de Oliveira Ourique, Dr.
Prof. Adjunto / SIAPE: 1863254
UFSC / Campus Araranguá

Prof. Fabrício de Oliveira Ourique
Coordenador do Curso de
Engenharia de Computação
Portaria: 2703/2018/GR

Os planos de ensino do curso de graduação em Engenharia de Computação do primeiro semestre de 2020 foram aprovados na 28^a reunião ordinária do NDE do Curso de Graduação em Engenharia de Computação em 24 de agosto de 2020 e na 22^a reunião extraordinária do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Computação em 24 de agosto de 2020.
