



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

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2021.1

**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	04655 – 4.0820-2	

**II. PROFESSOR MINISTRANTE**

Prof. Alison Roberto Panisson  
E-mail: [alison.panisson@ufsc.br](mailto:alison.panisson@ufsc.br)  
Horário de atendimento: Terça-feira das 08:00 às 10:00  
Local: por videoconferência (<https://meet.google.com/rhw-wspf-sqy>)

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7143	Lógica de Programação

**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 de complexidade

## IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

- Capacidade de realizar análise teórica e empírica de algoritmos;
- Capacidade de projetar algoritmos eficientes, utilizando diferentes técnicas de projeto de algoritmos;
- Capacidade de aplicar estruturas de dados avançadas no projeto de algoritmos, entendendo os benefícios computacionais oferecidos pelas mesmas;
- Entender as diferentes classes de complexidade de algoritmos.

## 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 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.

## XI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

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

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

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 envolvem o desenvolvimento de um entregável documental/implementação com base nos aspectos teórico-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\*0.25 + E2\*0.25 + E3\*0.25 + 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.

**XII. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO**

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	14/06/2021 a 19/06/2021	Unidade 1. Técnicas de análise de algoritmos ( <b>aula síncrona e assíncrona</b> )
2	21/06/2021 a 26/06/2021	Unidade 1. Técnicas de análise de algoritmos ( <b>aula síncrona e assíncrona</b> )
3	28/06/2021 a 03/07/2021	Unidade 2. Algoritmos clássicos, e projetos e análise de algoritmos ( <b>aula síncrona e assíncrona</b> )
4	05/07/2021 a 10/07/2021	Unidade 2. Algoritmos clássicos, e projetos e análise de algoritmos, <b>Avaliação E1. (atividade assíncrona)</b>
5	12/07/2021 a 17/07/2021	Unidade 2. Algoritmos clássicos, e projetos e análise de algoritmos ( <b>aula síncrona e assíncrona</b> )
6	19/07/2021 a 24/07/2021	Unidade 2. Algoritmos clássicos, e projetos e análise de algoritmos ( <b>aula síncrona e assíncrona</b> )
7	26/07/2021 a 31/07/2021	Unidade 2. Algoritmos clássicos, e projetos e análise de algoritmos, <b>Avaliação E2. (atividade assíncrona)</b>
8	02/08/2021 a 07/08/2021	Unidade 3. Estruturas de dados avançadas ( <b>aula síncrona e assíncrona</b> )
9	09/08/2021 a 14/08/2021	Unidade 3. Estruturas de dados avançadas ( <b>aula síncrona e assíncrona</b> )
10	16/08/2021 a 21/08/2021	Unidade 3. Estruturas de dados avançadas ( <b>aula síncrona e assíncrona</b> )
11	23/08/2021 a 28/08/2021	Unidade 4. Teoria dos Grafos ( <b>aula síncrona e assíncrona</b> )
12	30/08/2021 a 04/09/2021	Unidade 4. Teoria dos Grafos ( <b>aula síncrona e assíncrona</b> )
13	06/09/2021 a 11/09/2021	Unidade 4. Teoria dos Grafos, <b>Avaliação E3. (atividade assíncrona)</b>
14	13/09/2021 a 18/09/2021	Unidade 5. Complexidade de algoritmos ( <b>aula síncrona e assíncrona</b> )
15	20/09/2021 a 25/09/2021	Unidade 5. Complexidade de algoritmos, <b>Avaliação E4. (atividade assíncrona)</b>
16	27/09/2021 a 02/10/2021	Avaliações de REC e Divulgação Final de Notas

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

**XIII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE**

DATA	FERIADO
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**

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

#### **XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KNUTH, Donald E. The art of computer programming. 3rd ed. Reading: Addison Wesley, [c1997-c1998]. 4 v.

SEDGEWICK, 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.

**Obs:** 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](http://www.enc.ufsc.br)

---

Araranguá, 7 de maio de 2021.

## PARECER PLANOS DE ENSINO DE 2021.1

A coordenação do Curso de Engenharia de Computação analisou e emitiu parecer sobre os planos de ensino referente ao primeiro semestre de 2021. 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

- 2021.1.CIT7122.Elaboração de Trabalhos Acadêmicos.02655
- 2021.1.CIT7137.Ciência Tecnologia e Sociedade.09655
- 2021.1.CIT7567.Inovação e Propriedade Intelectual.09655

##### 2.1.2 DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

- 2021.1.EES7374.Fundamentos de Controle.05655
- 2021.1.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](http://www.enc.ufsc.br)

---

### 2.1.3 COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA

- 2021.1.FQM7001.Pré cálculo.01655
- 2021.1.FQM7002.Química Geral e Experimental.02655
- 2021.1.FQM7101.Cálculo I.02655
- 2021.1.FQM7102.Cálculo II.02655
- 2021.1.FQM7103.Geometria Analítica.01655A
- 2021.1.FQM7104.Álgebra Linear.02655
- 2021.1.FQM7105.Cálculo III.03655
- 2021.1.FQM7106.Cálculo IV.04655
- 2021.1.FQM7107.Probabilidade e Estatística.03655
- 2021.1.FQM7110.Física A.01655B
- 2021.1.FQM7111.Física B.02655B
- 2021.1.FQM7112.Física C.03655
- 2021.1.FQM7331.Fundamentos dos Materiais.05655
- 2021.1.FQM7537.Mecânica dos Materiais.05655

### 2.1.4 DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

- 2021.1.DEC0006.Estrutura de Dados.03655A.
- 2021.1.DEC0012.Linguagem de Programação I.01655A.
- 2021.1.DEC7070.Introdução a Engenharia de Computação.01655A
- 2021.1.DEC7123.Organização e Arquitetura de Computadores I.02655
- 2021.1.DEC7129.Banco de Dados I.05665
- 2021.1.DEC7130.Engenharia de Software II.03655
- 2021.1.DEC7142.Cálculo Numérico em Computadores.04655
- 2021.1.DEC7504.Análise de Sinais e Sistemas.04655
- 2021.1.DEC7510.Linguagens Formais e Autômatos.07655
- 2021.1.DEC7511.Microprocessadores e Microcontroladores.03655
- 2021.1.DEC7511.Microprocessadores e Microcontroladores.07655
- 2021.1.DEC7513.Projeto de Sistemas Embarcados.09655
- 2021.1.DEC7523.Modelagem Simulação.05655
- 2021.1.DEC7524.Pesquisa Operacional.04655
- 2021.1.DEC7532.Linguagem de Programação II.02655
- 2021.1.DEC7532.Linguagem de Programação II.04655
- 2021.1.DEC7536.Projeto e Análise de Algoritmos.04655
- 2021.1.DEC7541.Inteligência Artificial I.04655
- 2021.1.DEC7542.Inteligência Artificial II.05655
- 2021.1.DEC7545.Circuitos Elétricos para Computação.06555
- 2021.1.DEC7546.Circuitos Digitais.01655
- 2021.1.DEC7546.Circuitos Digitais.06655
- 2021.1.DEC7548.Comunicação de Dados.06655
- 2021.1.DEC7551.Tópicos Especiais I
- 2021.1.DEC7552.Tópicos Especiais II
- 2021.1.DEC7553.Tópicos Especiais III
- 2021.1.DEC7554.Seminários Técnico Científicos.09655
- 2021.1.DEC7556.Arquitetura de Sistemas Operacionais.07655



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](http://www.enc.ufsc.br)

---

- 2021.1.DEC7557.Redes de Computadores.07655
- 2021.1.DEC7558.Sistemas Distribuídos.07655
- 2021.1.DEC7562.Sistemas Operacionais Embarcados.08655
- 2021.1.DEC7563.Redes sem Fios.08655
- 2021.1.DEC7565.Construção de Compiladores.08655
- 2021.1.DEC7566.Gerenciamento de Projeto.09655
- 2021.1.DEC7571.Trabalho de Conclusão de Curso I.09655
- 2021.1.DEC7572.Trabalho de conclusão de curso II.10655

Atenciosamente,

Araranguá, 7 de maio de 2021.

*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 2021 foram aprovados na 33ª reunião ordinária do NDE do Curso de Graduação em Engenharia de Computação em 07 de maio de 2021 e na 80ª reunião ordinária do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Computação em 07 de maio de 2021.

---