



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
DEC7557	Redes de Computadores	3	1
TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	HORÁRIO TURMAS TEÓRICAS	HORÁRIO TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
72	07655-3.1620, 07655-5.1620	07655-3.1620, 07655-5.1620	Remota Assíncrono e Síncrono

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

Ricardo Alexandre Reinaldo de Moraes

ricardo.moraes@ufsc.br - horário de atendimento: Quinta-feira (14:00 às 16:00) - [meet.google.com/evp-fibf-irz](https://meet.google.com/evp-fibf-irz)

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

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

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]

**V. JUSTIFICATIVA**

Nos últimos anos tem havido uma forte demanda por profissionais da área de Informática com conhecimentos que lhes permitam pesquisar, projetar, gerenciar, instalar, administrar e desenvolver sistemas para uso em redes de computadores. Portanto, esta disciplina se justifica pela demanda do processo de informatização das empresas e da explosão do uso dos computadores nas mais variadas aplicações.

**VI. EMENTA**

Introdução e principais conceitos. Modelos de referência (OSI e TCP/IP). Camadas de aplicação, transporte, rede e enlace. Roteamento. Administração de Redes de Computadores. Introdução à Segurança em Redes.

**VII. OBJETIVOS**

Objetivos Gerais:

O objetivo principal desta disciplina é apresentar os conceitos relacionados às arquiteturas, serviços e protocolos das Redes de Computadores.

Objetivos Específicos:

- Descrever os principais aspectos de operação dos protocolos dos diferentes níveis da Arquitetura Internet.
- Apresentar a política de endereçamento da Internet.
- Apresentar os conceitos de gerenciamento na Internet e os protocolos associados.
- Apresentar as principais tecnologias de redes locais sem fio.
- Apresentar, analisar e usar tecnologias e suporte para Gerência de Redes.
- Apresentar os principais conceitos de segurança em Redes.
- Pesquisar sobre Tendências e Futuro em Administração e Gerência de Redes.

## **VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Unidade 1: Introdução às Redes de Computadores [6 horas-aula]**

- Conceitos Gerais
- Medidas de Desempenho
- Camadas de protocolos e serviços
- Histórico das redes de computadores e Internet
- Topologias de redes

### **Unidade 2: Camada de Aplicação [8 horas-aula]**

- Fundamentos das aplicações de rede
- Principais protocolos da camada de aplicação (HTTP, FTP, SMTP)
- Serviço de diretório da Internet (DNS)

### **Unidade 3: Camada de Transporte [16 horas-aula]**

- Introdução e Serviços da camada de transporte
- Protocolos TCP e UDP
- Princípios do controle de congestionamento

### **Unidade 4: Camada de Rede [24 horas-aula]**

- Introdução
- Endereçamento IP
- O protocolo IP
- Alocação dinâmica de IPs
- Tradução e Mapeamento de IPs
- Roteamento na Internet
- IPv6

### **Unidade 5: Camada de enlace e redes locais [8 horas-aula]**

- Serviços oferecidos pela camada de enlace
- Protocolos de acesso múltiplo
- Endereçamento na camada de enlace
- Redes Ethernet

### **Unidade 6: Gerenciamento de Rede na Internet [10 horas-aula]**

- Noções de Gerenciamento de Redes
- Gerenciando a Rede Internet.
- Ferramentas de Gerenciamento para Internet

## **IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES**

Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade do profissional que atua na área de Redes. Ser capaz de planejar e implementar uma infraestrutura de redes no ambiente corporativo. Compreender os principais aspectos da gerência de redes e a sua aplicabilidade no ambiente corporativo. Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias. Gerenciar projetos e liderar grupos de trabalho de forma proativa e colaborativa. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica. Desenvolver a capacidade de realização de trabalho de forma autônoma.

## **X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

O curso será baseado em aulas expositivas com auxílio do Moodle e plataformas de videoconferência. Para fixação dos tópicos estudados, os alunos receberão, ao longo do curso, listas de exercícios. Serão realizadas algumas atividades práticas e o desenvolvimento de trabalhos para fixação dos conteúdos, portanto, é necessário que os estudantes tenham computador com acesso à Internet. Por fim, destacamos o estudo do estado da arte através da análise de artigos indicados pelo professor e o material de apoio que será postado no Moodle.

Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:

1. Acesso à Internet;
2. 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).

- Serão realizadas três provas escritas e dois trabalhos:

- Prova Escrita 1 será referente aos conteúdos das Unidades 1, 2: P1 (atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas)

- O trabalho 1 será referente aos conteúdos da Unidade 3: T1 (atividade assíncrona quanto ao seu desenvolvimento e síncrona no que se refere à apresentação do trabalho)

- Prova Escrita 2 será referente aos conteúdos da Unidade 4: P2 (atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas)

- Prova Escrita 3 será referente aos conteúdos da Unidade 5: P3 (atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas)

- O trabalho 2 será referente aos conteúdos da Unidade 6: T2 (atividade assíncrona quanto ao seu desenvolvimento e síncrona no que se refere à apresentação do trabalho)

- A média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = (P1+P2+P3)/3 \times 0,6 + (T1+T2)/2 \times 0,4$$

- A avaliação no final do semestre (REC) seguirá a mesma regra das avaliações P1 e P2.

- 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).

$$NF = (MF+REC)/2$$

- 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)

- O registro de frequência será efetuado para as aulas assíncronas, atividades assíncronas e aulas síncronas. O registro de frequência nas aulas e atividades assíncronas será contabilizado através da execução das atividades que serão disponibilizadas no Moodle. Para cada atividade será especificado o tempo de execução (mínimo 48 horas), ou seja, os estudantes que executarem a atividade terão a presença registrada. Para as aulas síncronas, o registro será feito ao final da aula. Na eventual impossibilidade do aluno estar presente será aplicada a regra das aulas e atividades assíncronas.

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. (Ver formulário)

## XII. CRONOGRAMA

SEMANA	DATAS	ASSUNTO
I	14/06/2021 a 19/06/2021	Apresentação e discussão do plano de ensino. UNIDADE I: Redes de Computadores e a Internet. (aula síncrona)

2	21/06/2021 a 26/06/2021	UNIDADE 1: Atraso na rede, Modelos de Referência ISO/OSI e TCP/IP, Resolução de exercícios da Unidade 1 (aula assíncrona e síncrona)
3	28/06/2021 a 03/07/2021	UNIDADE 2: Camada de Aplicação (Introdução). Protocolo HTTP. Introdução ao Wireshark (aula prática). Cookies, Proxy/Cache, Protocolo SMTP, POP, IMAP, FTP e Serviços de DNS (aula assíncrona e síncrona)
4	05/07/2021 a 10/07/2021	Resolução de exercícios da Unidade 2 (aula assíncrona e síncrona)
5	12/07/2021 a 17/07/2021	1ª. Avaliação (P1: Unidades 1, 2 – atividade assíncrona) UNIDADE 3: Camada de Transporte (Introdução), Princípios da transferência confiável de dados (aula síncrona)
6	19/07/2021 a 24/07/2021	UNIDADE 3: Camada de Transporte (TI) (aula assíncrona e síncrona)
7	26/07/2021 a 31/07/2021	Apresentação (TI) (aula assíncrona e síncrona)
8	02/08/2021 a 07/08/2021	UNIDADE 4: Camada de Rede (Introdução e protocolo IP) (aula assíncrona e síncrona)
9	09/08/2021 a 14/08/2021	UNIDADE 4: Camada de Rede: Repasse e Endereçamento (atividade assíncrona)
10	16/08/2021 a 21/08/2021	UNIDADE 4: Camada de Rede: Algoritmos de roteamento (aula assíncrona e síncrona)
11	23/08/2021 a 28/08/2021	Resolução de exercícios da Unidade 4 (aula assíncrona e síncrona)
12	30/08/2021 a 04/09/2021	2ª. Avaliação (P2: Unidade 4 – atividade assíncrona) UNIDADE 5: Camada de enlace – (aula síncrona)
13	06/09/2021 a 11/09/2021	UNIDADE 5: Camada de enlace (aula assíncrona e síncrona)
14	13/09/2021 a 18/09/2021	3ª. Avaliação (P3: Unidade 5 – atividade assíncrona) UNIDADE 6: Gerenciamento de rede – (aula síncrona)
15	20/09/2021 a 25/09/2021	UNIDADE 6: Gerenciamento de rede (aula assíncrona e síncrona)
16	27/09/2021 a 02/10/2021	Prova de recuperação e divulgação das notas (atividades assíncronas)

**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**

1. TANENBAUM, A.S., WETHERALL, D.J. Redes de Computadores, tradução da 5ª Edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2011.
2. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. xxiii, 614 p. ISBN 9788588639973.
3. MORAES, A. F. Redes sem Fio: Instalação, Configuração e Segurança, São Paulo: Editora Érica, 2012.

### **XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. CARISSIMI, A. S.; ROCHOL, J.; GRANVILLE, L. Z. Redes de Computadores. Porto Alegre: Bookman, 2009.
2. KUMAR, A., MANJUNATH, D. e KURI, J., Wireless Networking. Morgan Kaufmann, 2008.
3. SOARES, Luiz Fernando Gomes; LEMOS, Guido; COLCHER, Sergio. Redes de Computadores: Das LANs, MANs e WANs, às Redes ATM. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.
4. STALLINGS, W. Redes e Sistemas de Comunicação de Dados, Rio de Janeiro: Elsevier. 5a. Edição, 2005.
5. TORRES, Gabriel. Redes de computadores. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Novaterra, c2014. xxviii, 1005 p.

Professor(a):

Aprovado pelo Colegiado do Curso em \_\_/\_\_/\_\_\_\_ Presidente do Colegiado:



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.

---