



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

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2019.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7557	Redes de Computadores	3	1	72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
07655 – 3.1620-2 e 5.1620-2	07655 – 3.1620-2 e 5.620-2	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Ricardo Alexandre Reinaldo de Moraes  
Email: [ricardo.moraes@ufsc.br](mailto:ricardo.moraes@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
--------	--------------------

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

Engenharia de Computação

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. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O curso será baseado em aulas expositivas com auxílio do quadro e projetor multimídia. Para fixação dos tópicos estudados, os alunos receberão, ao longo do curso, listas de exercícios. Serão realizadas algumas aulas práticas nos laboratórios de informática e o desenvolvimento de um trabalho para fixação dos conteúdos. Por fim, destacamos o estudo do estado da arte através da análise e apresentação de artigos indicados pelo professor e o material de apoio que será postado no Moodle.

## 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).
- Serão realizadas três provas escritas e um trabalho:
- Prova Escrita 1 será referente aos conteúdos das Unidades 1, 2 e 3: P1
- O trabalho será referente aos conteúdos da Unidade 3: T1
- Prova Escrita 2 será referente aos conteúdos da Unidade 4: P2
- Prova Escrita 3 será referente aos conteúdos da Unidade 5: P3
- O trabalho será referente aos conteúdos da Unidade 6: T2

- Por fim, destaca-se que serão realizados alguns pequenos trabalhos extras (TE) que representarão 10% da nota final.
- Portanto, a média Final (MF) será calculada da seguinte forma:
- **MF = (P1+P2+P3)/3×0,6 + (T1+T2)/2×0,4**
- A nota mínima para aprovação na disciplina será MF>=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)

#### 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)

### XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	12/3 e 14/3	Apresentação e discussão do plano de ensino. UNIDADE 1: Redes de Computadores e a Internet (Camadas de protocolos e seus modelos de serviços, comutação de pacotes e de circuitos, técnicas de multiplexação). Semana acadêmica da Computação (13 a 15 de março).
2	19/3 e 21/3	UNIDADE 1: Atraso na rede, Modelos de Referência ISO/OSI e TCP/IP, UNIDADE 2: Camada de Aplicação (Introdução). Protocolo HTTP.
3	26/3 e 28/3	UNIDADE 2: Introdução ao Wireshark (aula prática). Cookies, Proxy/Cache, Protocolo SMTP, POP, IMAP, FTP e Serviços de DNS.
4	2/4 e 4/4	Resolução de exercícios das Unidades 1 e 2 UNIDADE 3: Camada de Transporte (Introdução), Princípios da transferência confiável de dados
5	9/4 e 11/4	UNIDADE 3: Camada de Transporte (T1)
6	16/4 e 18/4	1ª. Avaliação (P1: Unidades 1, 2 e 3)
7	23/4 e 25/4	UNIDADE 4: Camada de Rede (Introdução) Trabalho Extra: Estudo dirigido
8	30/4 e 2/5	UNIDADE 4: Camada de Rede (protocolo IP)
9	7/5 e 9/5	UNIDADE 4: Camada de Rede: Repasse e Endereçamento
10	14/5 e 16/5	UNIDADE 4: Camada de Rede: Algoritmos de roteamento Aula Laboratório
11	21/5 e 23/5	Resolução de exercícios da Unidade 4
12	28/5 e 30/5	2ª. Avaliação (P2: Unidade 4) UNIDADE 5: Camada de enlace
13	4/6 e 6/6	UNIDADE 5: Camada de enlace
14	11/6 e 13/6	3ª. Avaliação (P3: Unidade 5) UNIDADE 6: Gerenciamento de rede
15	18/6	UNIDADE 6: A estrutura de gerenciamento padrão da Internet
16	25/6 e 27/6	Elaboração de trabalho
17	2/7 e 4/7	Apresentação de trabalho
18	9/7 e 11/7	Nova avaliação (REC) Divulgação de Notas

## XII. Feriados previstos para o semestre 2019.1:

03/04	Aniversário da Cidade (Campus de Araranguá) (Quarta feira)
19/04	Sexta-feira Santa
21/04	Tiradentes (Domingo)
01/05	Dia do Trabalhador (Quarta feira)
20/06	Corpus Christi (Quinta feira)

## XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. 614 p.

TANENBAUM, A.S., WETHERALL, D. J. **Redes de Computadores**, tradução da 5ª Edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2011.

TORRES, Gabriel. **Redes de computadores**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Novaterra, c2014. xxviii, 1005 p.

## XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARISSIMI, A. S.; ROCHOL, J.; GRANVILLE, L. Z. **Redes de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MARIN, Paulo S. **Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do projeto à instalação**. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2014. 336 p.

STALLINGS, W. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**, Rio de Janeiro: Elsevier. 5ª. Edicao, 2005.

TRONCO, Tania Regina. **Redes da nova geração: arquitetura de convergência das redes: IP, telefônica e óptica**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2014. 164 p.

Manuais, Catálogos, "White Papers" e sites das empresas: 3Com, Foundry Networks, Extreme Networks, Proxim, Cisco, Enterasys, Avaya, D-Link, Nortel Networks, Intel, IBM, Hewlett-Packard, Unisys, Novell, Microsoft.

Artigos selecionados.

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.

Ricardo Alexandre Reinaldo de Moraes:84481293934  
Assinado de forma digital por Ricardo Alexandre Reinaldo de Moraes:84481293934  
Dados: 2019.03.27 10:43:04 -02'00'

Prof. Ricardo Alexandre Reinaldo de Moraes

Aprovado pelo colegiado do curso de graduação em

27 / 03 / 2019

Aprovado pelo departamento em

/ / 2019

Prof. Fabrício de Oliveira Quintanilha  
Coordenador do Curso de  
Eng. de Computação - UFSJ  
Portaria 2703/2018/GR