



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
05655-3.1620, 05655-5.1620	05655-3.1620, 05655-5.1620	

II. PROFESSOR MINISTRANTE

Prof. Gerson Luiz Camillo
E-mail: gerson.camillo@ufsc.br
Horário de atendimento: quarta-feira das 08:20 às 09:30
Local: sala 322 ou a combinar durante agendamento entre professor e aluno(s)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FQM7107	Probabilidade e Estatística

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. Devido à onipresença das redes, faz-se necessário ao estudante de Computação conhecer os elementos básicos constituintes, quais sejam, os meios de transmissão, os protocolos e as camadas. O entendimento das capacidades e limites das redes e dos tipos de protocolos de comunicação serve tanto ao aluno que trabalhará com redes quanto ao desenvolvedor de *software*, uma vez que aplicações estão migrando para o ambiente de redes e de nuvens computacionais.

VI. EMENTA

Introdução e principais conceitos. Modelos de referência (OSI e TCP/IP). A camada de aplicação: principais protocolos e aplicações. Camada de transporte: o protocolo UDP, TCP e controle de congestionamento. Camada de rede: o protocolo IP e algoritmos de roteamento. Camada de enlace: principais protocolos e padrões IEEE. Introdução à administração de Redes de Computadores. Redes na Automação Industrial.

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 da 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.

Pesquisar sobre tendências e Futuro em Gerência de Redes e Redes na Automação.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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

Conceitos Gerais

Medidas de Desempenho

Camadas de protocolos e serviços

Topologias de redes

Histórico das redes de computadores e Internet

Unidade 2: Camada de Aplicação [12 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 [12 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

Redes Aplicadas à Automação

IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade do profissional que atua na área de redes de computadores.

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

1. A disciplina será ministrada com aulas expositivas fornecendo os componentes teóricos. Material de apoio e complementar postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalhos e exercícios;

2. Atividades práticas em laboratório usando ferramentas de teste e simulação de redes de computadores. Atividades práticas usando ferramentas de rede e sítios com informações e dados de redes.

Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:

- Sala de aula, quadro e projetor multimídia;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle; e
- Disponibilidade de um laboratório de informática para atividades práticas.

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).

Será realizada uma prova escrita, um trabalho de pesquisa e escrita de artigo, um trabalho prático, um seminário e um projeto de programação:

Prova Escrita 1 será referente aos conteúdos das Unidades 3 e 4: P1

Trabalho de pesquisa será referente aos conteúdos da Unidade 1: T1

Projeto de programação será referente aos conteúdos das Unidades 2 e 3: T2

Trabalho prático será referente aos conteúdos da Unidade 5: T3

O seminário será referente aos conteúdos da Unidade 6: T5

A média Final (MF) será calculada da seguinte forma: $MF = (P1)*0,3 + (T1)*0,1 + (T2+T3+T4+T5)/4*0,6$

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)

Observações:

a) Avaliação de recuperação: não há avaliação de recuperação nas disciplinas de caráter prático que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

b) 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.

Complementação de carga horária: a complementação da carga horária da disciplina ocorrerá da seguinte forma: (i) a Semana de Integração Acadêmica será contabilizada como dias letivos, conforme calendário acadêmico de 2022; e (ii) serão solicitados trabalhos de caráter prático-teórico para complementação de carga horária da disciplina.

XII. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	25/08/2022 a 27/08/2022	Apresentação e discussão do plano de ensino. UNIDADE 1: Redes de Computadores e a Internet.
2	29/08/2022 a 02/09/2022	UNIDADE 1: Atraso na rede, Modelos de Referência ISO/OSI e TCP/IP, organização da Internet.
3	05/09/2022 a 10/09/2022	UNIDADE 2: Camada de Aplicação (Introdução). Protocolo HTTP. Introdução ao Wireshark (aula prática). Cookies, Proxy/Cache.
4	12/09/2022 a 17/09/2022	Semana Acadêmica. Seminário e entrega de artigo sobre os princípios arquiteturais da Internet (T1).
5	19/09/2022 a 24/09/2022	UNIDADE 2: Protocolo NTP, SMTP, POP, IMAP, FTP e Serviços de DNS.
6	26/09/2022 a 01/10/2022	UNIDADE 2: Protocolo DNS. Prática de análise de protocolos HTTP e DNS usando Wireshark.
7	03/10/2022 a 08/10/2022	UNIDADE 3: Camada de Transporte (Introdução), Princípios da transferência confiável de dados.
8	10/10/2022 a 15/10/2022	UNIDADE 3: Camada de Transporte e protocolos TCP e UDP. Interface de programação sockets.
9	17/10/2022 a 22/10/2022	UNIDADE 3: Prática de análise dos protocolos TCP e UDP com Wireshark. Apresentação do trabalho prático de programação usando sockets (T2).
10	24/10/2022 a 29/10/2022	UNIDADE 4: Camada de Rede: introdução
11	31/10/2022 a 05/11/2022	UNIDADE 4: Camada de Rede: protocolo IP; endereçamento IPv4; NAT e DHCP
12	07/11/2022 a 12/11/2022	UNIDADE 4: Camada de Rede: protocolo IPv6; endereçamento IPv6 e mecanismos de obtenção de endereços. Práticas de rede com Cisco Packet Tracer.
13	14/11/2022 a 19/11/2022	UNIDADE 4: Camada de Rede: algoritmos de roteamento.
14	21/11/2022 a 26/11/2022	Avaliação (P1: Unidade 3 e 4) UNIDADE 5: Camada de Enlace: protocolos e métodos de acesso ao meio
15	28/11/2022 a 03/12/2022	UNIDADE 5: Camada de Enlace: protocolo Ethernet.
16	05/12/2022 a 10/12/2022	UNIDADE 5: Camada de Enlace: protocolo Ethernet. Prática com Cisco Packet Tracer. Entrega trabalho T3. UNIDADE 6: Gerenciamento de rede: introdução e protocolos.
17	12/12/2022 a 17/12/2022	UNIDADE 6: Gerenciamento de rede: protocolos e sistemas. Seminário (T4).
18	19/12/2022 a 23/12/2022	REC. Prova de Recuperação. Divulgação de Notas.

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

XIII. Feriados previstos para o semestre 2022.2:

DATA	
07/07/2022	Independência do Brasil
12/10/2022	Nossa Senhora Aparecida
28/10/2022	Dia do Servidor Público (Lei n. 8.112 – Art. 236)
02/11/2022	Finados
15/11/2022	Proclamação da República
9, 10 e 11/12/2022	Dias reservados ao Vestibular 2023

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1 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.
- 2 TANENBAUM, A.S., WETHERALL, D. J. **Redes de Computadores**, tradução da 5ª Edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2011.
- 3 TORRES, Gabriel. **Redes de computadores**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Novaterra, c2014. xxviii, 1005 p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- 1 CARISSIMI, A. S.; ROCHOL, J.; GRANVILLE, L. Z. **Redes de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- 2 MARIN, Paulo S. Cabeamento estruturando: desvendando cada passo: do projeto à instalação. 4 ed. rev e atual. São Paulo: Érica, 2014. 336p. ISBN 9788536502076.
- 3 STALLINGS, W. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**, Rio de Janeiro: Elsevier. 5ª. Edicao, 2005.
- 4 TRONCO, Tania Regian. **Redes da nova geração: arquitetura de convergência das redes: IP, telefônica e óptica**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2014. 164p . ISBN 9788536501383.
- 5 FOROUZAN, Behrouz A.; FEGAN, Sophia Chung; GRIESEI, Ariovaldo. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4 ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008. 1134 p. ISBN 9788586804885

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.

Prof. Gerson Luiz Camillo

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

Coordenador do Curso