



I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7126	Redes de Computadores I	3	1	72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
2652-3.2020,2652-5.2020	2652-3.2020,2652-5.2020	

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
DEC7121	Fundamentos Matemáticos para Computação

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

Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação [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

Redes de computadores e a Internet. Camada de aplicação. Camada de transporte. Camada de rede. A camada de enlace e redes locais.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

O principal objetivo é apresentar os principais conceitos relacionados às Arquiteturas, Serviços e Protocolos das Redes de Computadores.

Objetivos Específicos

- Apresentar um histórico, as características e as classes de redes de computadores;
- Introduzir o conceito de Arquitetura Multicamadas e os princípios básicos de operação;
- Descrever a organização da arquitetura e os conceitos associados ao Modelo de Referência OSI e da arquitetura de protocolos TCP/IP;
- Apresentar as noções básicas da arquitetura Internet e seus principais protocolos de comunicação;
- Apresentar as principais técnicas associadas à transmissão de dados em meios de transmissão (modos de transmissão, técnicas de codificação, modulação, multiplexação etc);
- Apresentar as características associadas aos Meios de Transmissão mais utilizados para transferência de dados em Redes de Computadores;
- Introduzir os conceitos relativos às arquiteturas de Redes Locais de Computadores e os padrões associados.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Introdução às Redes de Computadores

- 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

- 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

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

UNIDADE 4: Camada de Rede

- Introdução
- Endereçamento IP
- O protocolo IP
- Alocação dinâmica de IPs
- Tradução e Mapeamento de IPs

UNIDADE 5: Camada de enlace e redes locais

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

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).

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)

Para que se possa fazer uma análise entre o plano ensino apresentado e os resultados efetivos de aprendizagem dos alunos, a avaliação será contínua e qualitativa, ou seja, todas as atividades desenvolvidas pelos estudantes serão consideradas como instrumento de avaliação. Os critérios de avaliação serão: domínio do conhecimento, realização das atividades, interatividade com o professor e entrega dos trabalhos propostos. As atividades enviadas servirão como um diagnóstico da aprendizagem e servirão para direcionar a atividade de ensino orientando os próximos passos a serem trabalhados. Mediante o acompanhamento sistemático, àqueles alunos que, mesmo assim, apresentarem dificuldades serão atendidos para sanarem as suas necessidades.

Será realizada uma prova escrita, um trabalho de pesquisa e dois trabalhos práticos:

- Trabalho de pesquisa e de recursos da Internet (Unidade 1): T1
- Trabalho prático referente aos conteúdos da Unidade 2: T2
- Prova Escrita 1 será referente aos conteúdos das Unidades 3 e 4: P1
- Trabalho prático será referente aos conteúdos da Unidade 4 e 5: T3

A média Final (MF) será calculada da seguinte forma: $MF = (P1)*0,3 + (T1)*0,1 + (T2+T3)/2*0,6$

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.
- c) 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. Redes de Computadores e a Internet (Introdução).
2	29/08/2022 a 02/09/2022	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). Atraso na rede, Modelos de Referência ISO/OSI e TCP/IP. Exercícios de análise de dados de Internet.
3	05/09/2022 a 10/09/2022	UNIDADE 2: Protocolo SMTP, POP, IMAP, FTP e Serviços de DNS. Introdução ao Wireshark.
4	12/09/2022 a 17/09/2022	Semana Acadêmica. Entrega e apresentação do trabalho de pesquisa 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. Entrega trabalho prático T2.
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.
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. Práticas de rede com Cisco Packet Tracer.
13	14/11/2022 a 19/11/2022	Avaliação (P1: Unidade 3 e 4) UNIDADE 5: Camada de Enlace: protocolos e métodos de acesso ao meio
14	21/11/2022 a 26/11/2022	UNIDADE 5: Camada de Enlace: protocolo Ethernet.
15	28/11/2022 a 03/12/2022	UNIDADE 5: Camada de Enlace: protocolo Ethernet para redes sem fio.
16	05/12/2022 a 10/12/2022	UNIDADE 5: Camada de Enlace: práticas com Cisco Packet Tracer. Entrega trabalho T3.
17	12/12/2022 a 17/12/2022	UNIDADE 5: Camada de Enlace: práticas em laboratório.
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	COMER, Douglas. Interligação em rede com TCP/IP . Rio de Janeiro: Campus, 2006

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
1	CARISSIMI, A. S.; ROCHOL, J.; GRANVILLE, L. Z. Redes de Computadores . Porto Alegre: Bookman, 2009.
2	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.
3	MARIN, Paulo S. Cabeamento estruturando: desvendando cada passo: do projeto à instalação . 4 ed. rev e atual. São Paulo: Érica, 2014. 336p. ISBN 9788536502076.
4	STALLINGS, W. Redes e Sistemas de Comunicação de Dados , Rio de Janeiro: Elsevier. 5ª. Edicao, 2005.
5	TORRES, Gabriel. Redes de Computadores . Rio de Janeiro: Nova Terra, 2009.
6	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.
7	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.

Prof. Gerson Luiz Camillo

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

Coordenador do Curso