

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA CAMPUS PETRÓPOLIS

CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		REDES DE COMPUTADORES I			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GCOM4024PE	4	2018	1		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	Pré-Cálculo Introdução a Programação
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	72	
	4	0	0		

EMENTA

1. Introdução a Redes de Computadores, Definição e Aplicações. Topologias utilizadas em Redes de Computadores; Definição, características, vantagens e desvantagens das seguintes Topologias: malha Completa e irregular, estrela, anel, barramento, híbridas. Classificação de Redes segundo a Extensão Geográfica: Redes Pessoais (PANs), redes Locais (LANs), redes Metropolitanas (MANs), redes de longa Distância (WANs). Técnicas de comutação, comutação de circuitos, comutação de pacotes.
2. Modelo em Camadas: motivação, características principais. Modelos de referência: modelo OSI, modelo TCP/IP, modelo Híbrido, características e serviços principais das camadas dos modelos. Elementos de interconexão: repetidor, hub, Ponte, comutador, roteador. Camada Física: largura de Banda, meios de transmissão guiado e não guiado. Camada de Enlace: introdução, estrutura da camada, serviços orientado à Conexão e não orientado à conexão, enquadramento, tratamento de erros, detecção, correção, protocolos de acesso ao meio, classificação, Aloha, Slotted Aloha, CSMA, CSMA/CD, seleção, passagem de Permissão (Token Ring), endereçamento MAC, ARP, outras arquiteturas, Fast/Giga/Metro/802.1q/802.1qy Ethernet.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

1. TANENBAUM, A.S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2003.
2. KUROSE, J.F.; ROSS, K.W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5 a edição. São Paulo: Pearson Education: Addison Wesley, 2010.
3. FOROUZAN, B.A. Comunicação de dados e redes de computadores. Colaboração de Sophia Chung Fegan. 4 a edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Complementar:

1. MARIN, P.S. Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do projeto à instalação. 4 a edição revista e atualizada. São Paulo: Érica, 2013.
2. GASPARINI, A.F.L. Infra-estrutura, protocolos e sistemas operacionais de LANs: redes locais. 3 a edição. São Paulo: Érica, 2007.
3. SOARES NETO, V. Telecomunicações: sistemas de modulação: uma visão sistêmica. 3 a edição revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Érica, 2012.

4. COMER, D.E. Interligação de redes com TCP/IP. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2006.
5. STEVENS, W.R.; FENNER, B.; RUDOFF, A.M. Programação de rede UNIX, v.1: API para soquetes de redes. 3 a edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.

OBJETIVOS GERAIS

O objetivo geral da disciplina é apresentar ao aluno os principais conceitos de redes de computadores. Apresentar a classificação do modelo em camadas (Modelo de referência OSI/ISO, TCP/IP e Híbrido). Analisar a camada física. Analisar a camada de enlace, seus serviços, tratamentos de erros (detecção e correção de erros); fundamentar os protocolos de acesso ao meio. Descrever a arquitetura da rede.

METODOLOGIA

Cada aula consistirá na combinação adequada de:

- Exposição detalhada de cada tópico sobre redes de computadores.
- Lista de exercícios, relatórios individuais ou em grupo.
- Trabalho de exposição oral.
- Provas individuais.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de duas provas teórica, correspondendo a 60% da nota final e um trabalho com apresentação oral, juntamente com seu relatório correspondendo a 40% dos pontos da disciplina.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
Laura Silva de Assis	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
Raphael Melo	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:

____/____/____

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução a Redes de Computadores
 - 1.1 Definição e Aplicações
2. Topologias utilizadas em Redes de Computadores
 - 2.1 Definição, características, vantagens e desvantagens das seguintes topologias
 - 2.1.1 Malha Completa e irregular
 - 2.1.2 Estrela
 - 2.1.3 Anel
 - 2.1.4 Barramento
 - 2.1.5 Híbridas
3. Classificação de Redes segundo a Extensão Geográfica
 - 3.1 Redes Pessoais (PANs)
 - 3.2 Redes Locais (LANs)
 - 3.3 Redes Metropolitanas (MANs)

- 3.4 Redes de longa Distância (WANs)
- 4. Técnicas de Comutação
 - 4.1 Comutação de Circuitos
 - 4.2 Comutação de Pacotes
- 5. Modelo em Camadas
 - 5.1 Motivação
 - 5.2 Características principais
 - 5.3 Modelos de Referência
 - 5.3.1 Modelo OSI
 - 5.3.2 Modelo TCP/IP
 - 5.3.3 Modelo Híbrido
 - 5.4 Características e Serviços principais das Camadas dos modelos
- 6. Elementos de Interconexão
 - 6.1 Repetidor
 - 6.2 Hub
 - 6.3 Ponte
 - 6.4 Comutador
 - 6.5 Roteador
- 7. Camada Física
 - 7.1 Largura de Banda
 - 7.2 Meios de transmissão
 - 7.3 Guiado
 - 7.4 Não Guiado
- 8. Camada de Enlace
 - 8.1 Introdução
 - 8.2 Estrutura da Camada
 - 8.3 Serviços
 - 8.3.1 Orientado à Conexão
 - 8.3.2 Não orientado à Conexão
 - 8.4 Enquadramento
 - 8.5 Tratamento de Erros
 - 8.5.1 Detecção
 - 8.5.2 Correção
 - 8.6 Protocolos de Acesso ao Meio
 - 8.6.1 Classificação
 - 8.6.2 Aloha
 - 8.6.3 Slotted Aloha
 - 8.6.4 CSMA
 - 8.6.5 CSMA/CD
 - 8.6.6 Seleção
 - 8.6.7 Passagem de Permissão (Token Ring)
 - 8.7 Endereçamento MAC
 - 8.8 ARP