

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

*Campus* Santa Cruz

Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia

Departamento de Ciência da Computação

Curso: Ciência da Computação

Série: 3ª

Ano: 2010

Disciplina: Redes de Computadores

Turno: Integral

Código: 1468

C/H semanal: 4

C/H total: 136

EMENTA

Definição de Redes de Computadores. Classificação das Redes por Tecnologia de Transmissão e Aplicativos de Comunicação. Topologias físicas e Topologias Lógicas. Modelo de Referência X Arquitetura de Rede. Modelo de Referência OSI e todas as funcionalidades de suas camadas, Modelo de Referência TCP/IP e Arquitetura de Rede TCP/IP e todas as funcionalidades de suas camadas. Funções dos Protocolos, exemplificando protocolos de todas as camadas da Arquitetura de Rede TCP/IP e outros. Dispositivos de Redes. Tecnologias Wireless. Cabeamento. Firewall. Projeto de Redes.

I. OBJETIVOS

Objetivo desta disciplina é repassar ao aluno como funcionam as redes de computadores: as principais arquiteturas de redes, seus protocolos, equipamentos e tecnologias de redes existentes com base no modelo de referência ISO/OSI. Além disso, capacitar os educandos no projeto e manutenção de redes de computadores, repassando conceitos de cabeamento estruturado e comunicação sem fio.

II. PROGRAMA

1. Introdução

O que são Redes de Computadores

Uso das Redes de Computadores

Tipos de Redes

Modelos de Referência e Arquitetura de Redes

Modelo de Referência ISO/OSI

Modelo de Referência TCP/IP

Arquitetura de Rede TCP/IP

Arquiteturas de Protocolos

Protocolos – conceitos

Conceitos de redes locais, metropolitanas e de longa distância

Sistemas de comunicação públicos

2. A Camada Física

Fundamentos Elétricos da Transmissão de Sinais

Eletrônica e Sinais

Meios Físicos de transmissão de dados

Componentes e Dispositivos da Camada Física

Topologias de redes de computadores

Protocolos de Nível Físico

Hub

3. Camada de Enlace de Dados

Padrões IEEE para Redes Locais

Arquiteturas de Redes LAN

Arquiteturas de Redes WAN

Combinando Arquiteturas de Redes

Bridges e Switches

VLAN

4. A Camada de Rede

Conceitos do Nível de Rede

Circuito Virtual e Datagrama

Resolução de Endereços Rede/Enlace

Algoritmos de Roteamento

Roteadores

Protocolo IP  
IPv4 e IPv6  
Endereçamento IP  
Roteamento IP  
Qualidade de Serviço  
Protocolos de Roteamento

5. A Camada de Transporte  
Conceitos do Nível de Transporte  
Conceito de portas  
Protocolo TCP  
Protocolo UDP  
Redes de Alto Desempenho

7. A Camada de Sessão, Apresentação e Aplicação  
Conceitos do Nível de Sessão, Apresentação e Aplicação  
Protocolos da Camada de Aplicação – DNS, HTTP, FTP, SMTP  
Resolução de Nomes de Domínios (DNS)  
A World Wide Web  
Proxy e Firewall  
Correio Eletrônico  
Protocolos de Suporte e Gerenciamento

8. Projeto de Redes de Computadores  
Introdução  
Análise de Requisitos  
Projeto da Rede Lógica  
Projeto da Rede Física  
Teste, Otimização e Documentação  
Segurança em Redes de Computadores

### III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas em sala e laboratório. As aulas teóricas visam o repasse dos conceitos necessários para, sempre que possível, ocorrer a realização das aulas práticas e exemplos de aplicações interessantes, que envolvam os conteúdos assimilados. As aulas em laboratório serão utilizadas para colocar em prática os conceitos envolvidos e serão utilizadas ferramentas de software e hardware (quando possível) para suprir esta carência. Além disso, serão repassados problemas para serem implementados, visando o entendimento do funcionamento de alguns protocolos.

### IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas, trabalhos e exercícios. Além do acompanhamento dos alunos em seu aprendizado.

### V. BIBLIOGRAFIA

#### 1. Básica

TANENBAUM, ANDREW S. Redes de Computadores – 4ª ed., 2003

#### 2. Complementar

ALBUQUERQUE, FERNANDO. TCP/IP – Protocolos e Tecnologias. 3ª ed., 2001.

CARL-MITCHELL, S.; QUARTERMAN, J.S. Practical Internetworking with TCP/IP and UNIX. Addison Wesley, 1993.

COMER, D.E. Internetworking with TCP/IP. Volume I: Principles, Protocols and Architecture. 3ª ed. Prentice Hall, 1995.

COMER, D.E.; STEVENS, D.L. Internetworking with TCP/IP. Volume II: Design, Implementation and Internals. 2ª ed. Prentice Hall, 1994.

COMER, D.E.; STEVENS, D.L. Internetworking with TCP/IP. Volume II: Client-Server Programming and Applications. 2ª ed. Prentice Hall, 1996.

DANTAS, MÁRIO. Tecnologias de Redes de Comunicação e Computadores. 2002.

DIÓGENES, YURI. Certificação CISCO – CCNA 2.0 Guia de Certificação para o Exame #640-507. 2001.  
DIMARZIO, J.F. Projeto e Arquitetura de Redes. 2001.  
GASPARINI, A.F. L. Projetos para Redes Metropolitanas e de Longa Distância – MAN, Campus e WAN Backbone Designer. 2ª ed, 1999.  
HALSALL, F. Data Communications, Computer Networks and Open Systems. 4ª ed. Addison Wesley, 1996.  
KUROSE, JAMES F. Redes de Computadores e a Internet – Uma Nova Abordagem, 2003.  
OPPENHEIMER, PRISCILLA. Projeto de Redes Top-Down. 2ª ed., 1999.  
SOUSA, LINDEBERG B. Redes de Computadores – Dados, Voz e Imagem. 5ª ed., 1999.  
STALLINGS, W. Local & Metropolitan Area Networks. 5ª ed. Prentice Hall, 1997.  
STALLINGS, W. Networking Standards: A Guide to OSI, ISDN, LAN and MAN Standards. Addison Wesley, 1993.  
STAMPER, D. Local Area Networks.  
STEVENS, W. TCP/IP Illustrated. Volume 1: The Protocols. Addison Wesley, s.d.  
NETO, VICENTE S. Telecomunicações – Redes de Alta Velocidade – Cabeamento Estruturado. 3ª ed., 1999.  
TANENBAUM, A. S. *Computer Networks*. Prentice Hall, 1996.  
TORRES, GABRIEL. Redes de Computadores – Curso Completo. 2001.

Aprovado em: 18/03/2010

Ata nº: 07/2010, Folha nº: 79, Livro nº: 02

Chefe do Departamento Pedagógico: Sílvia Amélia Bim

Nome do Professor: Fábio Luiz Pessoa Albini