



Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Exatas
Departamento de Informática

CI061 – Redes de Computadores II

Créditos: 3

Aulas Teóricas: 2 horas

Aulas Práticas: 2 horas

Carga Horária: 60 horas.

Ementa: Topologia de rede e técnicas de chaveamento. Componentes e funções de rede. Processadores de comunicação. Redes locais. Confiabilidade e segurança de redes. Modelo OSI. Padrões nacionais.

Objetivo: Oferecer ao aluno uma sólida base para compreender o funcionamento interno da Internet, bem como projetar e programar protocolos e aplicações. A Internet é descrita enquanto mecanismo para a interligação de múltiplas redes físicas de tecnologias diversas, o aluno é capacitado a compreender especificações e restrições das tecnologias físicas, sejam elas de redes locais, metropolitanas ou de longa distância. Em seguida os protocolos vão sendo apresentados a partir da base com direção ao topo. É objetivo capacitar o aluno a compreender tanto a funcionalidade como a organização interna dos protocolos mais significativos. Por fim uma ênfase especial é dada à programação de sistemas cliente-servidor com sockets, junto com um panorama de aplicações que inclui gerência e segurança de redes.

Pré-requisito(s) sugerido(s): CI058 - Redes de Computadores I

Programa:

1. Revisão da pilha de protocolos ISO/OSI; a pilha de protocolos TCP/IP.
2. Revisão da camada física, camada de enlace e comunicação de dados sobre a Ethernet CSMA/CD. Redes determinísticas, Token Bus. Panorama de outras tecnologias.
3. Códigos de detecção e códigos de correção de erros.
4. A Internet: arquitetura, histórico e visão geral da família de protocolos TCP/IP.
5. Estrutura dos endereços IP; classes; manipulação de endereços IP. Protocolos ARP/RARP.
6. Manipulação de endereços IP: Proxy ARP, Subredes e CIDR.
7. O protocolo IP: não-confiável, não-orientado à conexão; pacote IP: TTL, fragmentação, outros campos de controle.
8. O protocolo ICMP. Mensagens de erro e controle: tipos e aplicações.
9. A camada de transporte. Comunicação de processos versus comunicação de máquinas. O Protocolo UDP. Não-confiável e não-orientado à conexão.
10. O Protocolo TCP. Estabelecimento de conexão. Controle de fluxo. Controle de congestionamento. Entrega confiável e ordenada de bytes de dados ao destino. Encerramento de conexão.
11. Sistemas Cliente/Servidor. Panorama de aplicações.
12. Inicialização de hosts com BOOTP e DHCP.
13. DNS: domínios e nomes simbólicos. Resolvedor e servidor de nomes. Servidores raiz. Consultas recursivas e iterativas.
14. Arquitetura de roteamento da Internet. Protocolos de roteamento.

15. Gerência e Segurança de Redes.

Bibliografia:

- i. D E Comer. Internetworking with TCP/IP Vol. 1, 4th edition, Prentice-Hall, 2000.
- ii. D E Comer. Interligação em Redes com TCP/IP, Vol I, 3a edição, Editora Campus, 1998, ISBN 8535202706.
- iii. A S Tanenbaum. Computer Networks, 4th Edition, Prentice-Hall, 2002, ISBN 0130661023.