UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENGENHARIA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Disciplina:
ELT038 - Redes de Longa Distância

Categoria:
Optativa

Professor Responsável:
Luciano de Errico

Departamento Responsável:
Engenharia Eletrônica

Carga Horária:
Teoria: 60 horas-aula
Prática: 0 horas-aula

Créditos:
04

Pré-requisitos:
não há

Ementa:
Arquiteturas de redes e modelos OSI e TCP/IP. Controle de enlace. Redes de comutação de pacotes. Redes de comutação de quadros. Redes de comutação de células. Rede digital de serviços integrados. Internet.

Objetivos:
- Proporcionar uma visão geral das redes de comunicação de longa distância (WANs) e da Internet.
- Introduzir os conceitos de protocolo e arquitetura de redes de comunicação.
- Apresentar os principais protocolos atualmente em uso nos diversos tipos de redes de longa distância.
- Apresentar e discutir as principais técnicas em uso para controle de fluxo, deteção de erro, controle de erro, endereçamento, roteamento e controle de congestionamento em redes.
- Desenvolver, através de exercícios e trabalhos teóricos, a capacidade de análise com relação aos diversos aspectos envolvidos na especificação e utilização de redes de longa distância e da Internet.

Metodologia de Ensino:
(X) Aulas Expositivas em Quadro-Negro
(X) Utilização de Transparências ou Slides
( ) Aulas Práticas Demonstrativas
( ) Aulas Práticas de Montagem
(X) Trabalho Teórico Extra-Classe
( ) Trabalho Prático Extra-Classe
(X) Estudo Dirigido / Listas de Exercícios
( ) Aulas em Salas de Microcomputadores
( ) Outros - Especificar:

Critérios de Avaliação:

Prova escrita	50 pontos
Listas de exercícios	20 pontos
Trabalho teórico	30 pontos
Total:	100 pontos.

Programa:

1. Introdução às redes de comunicação
   1.1. Redes de comunicação: conceito e tipos.
   1.2. Protocolos e serviços; arquitetura de protocolos.
   1.3. Arquiteturas ISO/OSI e TCP/IP.

2. Controle de enlace de comunicação
   2.1. Conceito de enlace.
   2.2. Controle de fluxo: *stop-and-wait* e janela deslizante.
   2.3. Controle de erro: mecanismos de bit alternado, janela deslizante e repetição seletiva.
   2.4. Protocolo HDLC (*High-Level Data Link Control*): características e estrutura.

3. Redes comutadas
   3.1. Técnicas de multiplexação e hierarquias digitais.
   3.2. Comutação de circuitos: telefonia básica; princípios de comutação telefônica.
   3.3. Comutação de pacotes: conceitos básicos e técnicas de roteamento.
   3.4. Padrão X.25.
   3.5. RDSI (Rede Digital de Serviços Integrados): conceito e arquiteturas.
   3.6. Frame Relay: características e arquitetura.
   3.7. ATM (*Asynchronous Transfer Mode*): características e arquitetura.
   3.8. Controle de congestionamento em redes comutadas.

4. Internet
   4.1. Princípios de inter-redes e arquitetura da Internet.
   4.2. Protocolo IP (*Internet Protocol*).
   4.3. Protocolos TCP (*Transmission Control Protocol*) e UDP (*User Datagram Protocol*).
   4.4. Roteamento e qualidade de serviço na Internet.
   4.5. Exemplos de aplicações na Internet.

Bibliografia:

STALLINGS, W. *Data and Computer Communications*, 6th edition. Prentice Hall, 2000. **(Livro-Texto)**

TANENBAUM, A. S. *Computer Networks*, 3rd edition. Prentice Hall PTR, 1996.

SOARES, L. F. G. et al. *Redes de Computadores - Das LANs, MANs e WANs às Redes ATM*, 2ª edição. Editora Campus, 1995.

STALLINGS, W. *ISDN and Broadband ISDN, with Frame Relay and ATM*, 3rd edition. Prentice Hall, 1995.

COMER, D. *Internetworking with TCP/IP- Volume I: Principles, Protocols and Architecture*, 3rd edition, Prentice Hall, 1995.