UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Escola de Engenharia

Curso de Graduação em Engenharia Elétrica

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA:	**CÓDIGO:**
Fundamentos de Redes de Comunicação	ELT036

DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL:	**UNIDADE:**
Departamento de Engenharia Eletrônica	Escola de Engenharia

CARGA HORÁRIA (h/aula):		**CRÉDITOS**	**PERÍODO**	**CLASSIF.** (OB / OP)	**PRÉ-REQUISITOS:**
Teórica: 60	Laborat.: 00	4	7º	OP OB p/ certifs. abaixo.	Não há.
Total: 60					

CERTIFICADO DE ESTUDOS:

Computação (OB); Telecomunicações (OB).

PRÉ-REQUISITOS DE CONHECIMENTO:

Não há.

CARGA HORÁRIA ESTIMADA EXTRA-CLASSE:

3 horas/semana, para leitura dos textos e listas de exercícios.

EMENTA:

Conceitos básicos em redes. Protocolos e serviços. Modelos OSI e TCP/IP. Enlace de comunicação. Redes locais padrão IEEE 802. Introdução às técnicas de roteamento e controle de congestionamento em redes. Princípios de inter-redes.

OBJETIVOS:

- Introduzir os conceitos fundamentais utilizados em redes de comunicação digital, com ênfase em: arquiteturas; protocolos; controle de enlace; topologias; técnicas de comutação; roteamento e congestionamento.
- Proporcionar uma visão geral de redes locais de comunicação (LANs), detalhando as características e aplicações dos diversos tipos existentes de redes locais.
- Introduzir o conceito de inter-redes e apresentar a família de protocolos da Internet (TCP/IP).

INSTRUMENTOS DE ENSINO:

(X) Utilização de data-show / Computador	(X) Trabalho extra-classe
(X) Utilização de transparências ou slides	(X) Estudo dirigido / Listas de exercícios
(X) Aulas expositivas em quadro-negro	( ) Aulas em salas de microcomputadores
( ) Aulas de laboratório com montagens	( ) Outros (especificar):

AVALIAÇÃO:

Três Provas escritas	80 pontos (25 pts + 25 pts + 30 pts)
Listas de exercícios	10 pontos
Trabalho teórico extra-classe	10 pontos
Total:	l00 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. Arquitetura ISO/OSI. Arquitetura TCP/IP.

2. Enlace físico e enlace de dados
   - 2.1. Conceituação de enlace físico e enlace de dados.
   - 2.2. Elementos de comunicação de dados: duplexidade, capacidade de canal, largura de banda, latência, vazão, fatores de degradação, meios de transmissão.
   - 2.3. Deteção e controle de erro em enlace de dados: paridade, soma de verificação e CRC (*Cyclic Redundancy Check*); mecanismos de bit alternado e janela deslizante.

3. Redes locais
   - 3.1. Características de redes locais: conceito, topologias, meios de transmissão. Padronização IEEE 802 para redes locais.

3.2. Redes locais em barramento: características, protocolos de acesso (CSMA) e tipos.
3.3. Redes locais em anel: características, protocolos de acesso (token passing) e tipos.

4. Redes de comutação de pacotes e Internet
   4.1. Princípios de comutação de pacotes.
   4.2. Princípios de inter-redes.
   4.3. Redes TCP/IP: protocolos IP, TCP e UDP. Noções de roteamento.

BIBLIOGRAFIA:

- PETERSON, L.L. e DAVIE, B.S. Redes de Computadores - Uma Abordagem de Sistemas, Tradução da 3ª Edição. Elsevier/Editora Campus, 2004. (Livro-Texto)
- STALLINGS, W. Data and Computer Communications, 8th edition. Pearson/Prentice Hall, 2007.
- COMER, D. E. Interligação de Redes com TCP/IP - Volume 1: Princípios, Protocolos, e Arquiteturas, Tradução da 5ª Edição. Elsevier/Editora Campus, 2006.
- KUROSE, J. F. e ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down, 3ª Edição. Pearson/Addison Wesley, 2006.
- COMER, D. E. Redes de Computadores e Internet, 4ª Edição. Bookman, 2007.

PROFESSOR RESPONSÁVEL:	**DATA DA APROVAÇÃO:**
Prof. Luciano de Errico (DELT/UFMG)	