



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Redes I</b>	
<b>Vigência:</b> A partir de 2011/1	<b>Período letivo:</b> 2º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> CMQ_MSI.001
<b>Ementa:</b> Conceitos de Redes de Computadores. Protocolos. Classificação das Redes. Topologias. Padrões. Modelos de Referência: OSI e TCP/IP. Endereçamento de Rede. Cálculo de Sub-Redes e Máscara. Protocolos de Transporte (UDP/TCP). Ethernet.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Introdução a redes

- 1.1 Conceitos de rede e sistemas distribuídos
- 1.2 Utilizações das redes de computadores
- 1.3 Classificações das redes tecnologias de redes
- 1.4 Hardwares de rede
- 1.5 Softwares de rede
- 1.6 Hierarquias de camadas
- 1.7 Modelos ISO/OSI para redes
- 1.8 Conceitos de conexão e sem-conexão

### UNIDADE II - Modelo de estrutura de camadas

- 2.1 Primitivas de serviços
- 2.2 Modelos de referência OSI/ISO
  - 2.2.1 Camada física
  - 2.2.2 Camada data-link
  - 2.2.3 Camada de rede
  - 2.2.4 Camada de transporte
  - 2.2.5 Camada de sessão
  - 2.2.6 Camada de Apresentação
  - 2.2.7 Camada de aplicação

### UNIDADE III - Modelo de referência TCP/IP

- 3.1 Arquitetura TCP/IP
- 3.2 Camada de Inter-redes
- 3.3 Camada de transporte
  - 3.3.1 Protocolo TCP
  - 3.3.2 Protocolo UDP
- 3.4 Camada de aplicação
- 3.5 Camada host-rede
- 3.6 Comparação entre OSI e TCP/IP

### UNIDADE IV - Estrutura básica dos protocolos TCP/IP

- 4.1 Serviços oferecidos
- 4.2 Serviço de entrega de pacotes connectionless
- 4.3 Serviço de transporte confiável
- 4.4 O protocolo IP e o conceito de datagrama
- 4.5 Endereços IP



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.6 Classes de redes TCP/IP
- 4.7 Endereços de rede e broadcast
- 4.8 Máscara de rede e calculo de sub-net
- 4.9 Encapsulamento, MTU e fragmentação

#### UNIDADE V - Interconexão de redes: repetidores, *hubs*, *switches* e *routers*

- 5.1 A camada de rede
- 5.2 Serviços oferecidos à camada de transporte
- 5.3 Organização interna da camada de rede
- 5.4 HUBs
- 5.5 Bridges
- 5.6 Swiches
- 5.7 Roteadores

#### UNIDADE VI - Protocolos de controle na internet

- 6.1 ICMP - Internet Control Message Protocol
- 6.2 Controle de fluxo
- 6.3 Detecção de disponibilidade
- 6.4 Redirecionamento de rotas
- 6.5 Checagem (ping) de hosts remotos
- 6.6 ARP - Address Resolution Protocol
- 6.7 Resolução ARP em redes remotas
- 6.8 RARP - Reverse Address Resolution Protocol

#### UNIDADE VII - Padrão IEEE 802.x

- 7.1 Descrição dos protocolos
- 7.2 Redes locais de alta-velocidade fast-ethernet.
- 7.3 Ethernet
- 7.4 Estrutura do frame ethernet
- 7.5 CSMA/CD e tratamento de colisões
- 7.6 LANs comutadas por switches
- 7.7 VLANs
- 7.8 Configurações de Switches

#### **Bibliografia básica**

ROSS, K e KUROSE, J. **Redes de Computadores e a Internet**. 3.ed.Campus, 2003.

SOARES, Luis Fernando Gome. **Redes de Computadores - Das LAN's, MAN's e WAN's às Redes ATM**. Editora Campus, 1995.

#### **Bibliografia complementar**

TANEMBAUM, A. **Redes de Computadores**. 4.ed. Campus, 2003.