



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

| | | |
|--|--|------------------------|
| CÓDIGO: GSI524 | COMPONENTE CURRICULAR: Redes de Computadores | |
| UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Computação | | SIGLA: FACOM |
| CH TOTAL TEÓRICA: 60 | CH TOTAL PRÁTICA: 00 | CH TOTAL: 60 |

OBJETIVOS

Abordar os princípios básicos da área de redes de computadores com uma ênfase nos conceitos de sistemas de computação, usando uma visão voltada para a Internet. Ao final do curso, o aluno deve ser capaz de identificar os principais elementos de um sistema distribuído operando em rede, analisar compromissos no desenvolvimento de soluções para problemas como contenção de recursos, controle de fluxo, roteamento e endereçamento, bem como descrever os princípios de operação da Internet com relação a esses fatores.

EMENTA

Conceitos de sistemas distribuídos, redes de computadores, protocolos e serviços de comunicação. Arquitetura de redes de computadores. Camadas inferiores do modelo de referência de ISO: física, enlace, redes e transporte. Redes locais: interligação de redes; especificação de protocolos, roteamento na Internet, redes sem fio, aplicações multimídia, medições em redes.

PROGRAMA

- I Redes de Computadores e Internet
 - 1.1 O que é Internet?
 - 1.2 O que é um protocolo?
 - 1.3 A periferia da rede
 - 1.4 O núcleo da rede



- 1.5 Redes de acesso e meios físicos
- 1.6 Atraso e perda em redes de comutação de pacotes
- 1.7 Camadas de protocolos e seus modelos de serviço
- 1.8 Backbones da Internet, NAPs, e ISPs
- 1.9 Breve história das redes de computadores e da Internet

- 2 Camada de Aplicação
- 2.1 Princípios dos protocolos de camada de aplicação
- 2.2 A World Wide Web: HTTP
- 2.3 Transferência de arquivo: FTP
- 2.4 Correio eletrônico na Internet
- 2.5 DNS — O serviço de diretório da Internet
- 2.6 Desenvolvimento de aplicativos com TCP
- 2.7 Programação de portas com UDP
- 2.8 Construindo um servidor Web simples

- 3 Camada de Transporte
- 3.1 Serviços e princípios da camada de transporte
- 3.2 Multiplexação e demultiplexação de aplicações
- 3.3 Transporte não orientado à conexão: UDP
- 3.4 Princípios da transferência confiável de dados
- 3.5 Transporte orientado à conexão: TCP
- 3.6 Princípios do controle de congestionamento
- 3.7 Controle de congestionamento TCP

- 4 Camada de Rede e Roteamento
- 4.1 Introdução e modelos de serviço de rede
- 4.2 Princípios de Roteamento
- 4.3 Roteamento hierárquico
- 4.4 Protocolo de Internet
- 4.5 Roteamento na Internet
- 4.6 O que há dentro de um roteador?
- 4.7 O IPv6
- 4.8 Roteamento multicast



5 Camada de Enlace e Redes Locais

5.1 A camada de enlace: introdução, serviços

5.2 Técnicas de detecção e correção de erros

5.3 Protocolos de múltiplo acesso e LANs

5.4 Endereços LAN e ARP

5.5 Ethernet

5.6 Hubs, pontes e comutadores

5.7 LANs IEEE 802.11

5.8 PPP: O protocolo fim-a-fim

5.9 Modo de transferência assíncrono (asynchronous transfer mode — ATM)

5.10 X.25 e Frame Relay

6 Rede Multimídia

6.1 Aplicações de rede multimídia

6.2 Fluxo contínuo de áudio e vídeo armazenados

6.3 Fazendo o melhor possível com o serviço de melhor esforço: um telefone por Internet como exemplo

6.4 RTP

6.5 Além do Melhor Esforço

6.6 Mecanismos de programação e policiamento

6.7 Serviços integrados

6.8 RSVP

6.9 Serviços diferenciados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COMER, D. E. **Internetworking with TCP/IP**. 6. ed. [S. l]: Addison-Wesley, 2013. v. 1.

KUROSE, J. F.; ROSS, K.W. **Redes de computadores e a internet**. Rio de Janeiro: Pearson, 2010.

TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2011.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COMER, D. E. **Computer networks and internets**. 5. ed. [S. l.]: Prentice Hall, 2008.

DONAHOO, M. J.; CALVERT, K. L. **TCP/IP Sockets in C: practical guide for programmers**. 2. ed. [S. l.]: Morgan Kaufmann, 2009.

FALL, K. R.; STEVENS, W. R. **TCP/IP Illustrated: the protocols**. 2. ed. [S. l.]: Addison-Wesley Professional, 2011. v. 1.

FOROUZAN, B. A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

STEVENS, W. R.; FENNER, B.; RUDOFF, A. M. **Unix network programming: the sockets networking API**. 3. ed. [S. l.]: Addison-Wesley Professional, 2003. v. 1.

APROVAÇÃO

14 / 03 / 14

2/124

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso
Prof. Dr. Kil Jin Brandini Park
Coordenador do Curso de Sistema de Informação
Monte Carmelo Portaria R Nº 523/13

14 / 03 / 14

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Ilmério Reis da Silva
Diretor da Faculdade de Computação
Portaria R Nº. 757/11