

Redes de Computadores 1

Aula 1

Prof. Me. Márcio Moraes Lopes

marciocomp@ufg.br

Universidade Federal de Goiás
Regional Jataí



Jataí, 23 março de 2018

- Data da última atualização: **20 de março de 2018**
- Estes *slides* são incompletos e podem conter erros de digitação, inconsistências, imperfeições e outros tipos defeitos
- Ao constatarem algum erro, por gentileza, reportar ao autor
- Alguns termos ou slides completos podem estar em inglês
- Estes *slides* **NÃO** devem ser utilizados como **ÚNICA** fonte de estudos

Referências

- Plano de Ensino 2018, disponível em: SIGAA

Agenda

- 1 Apresentação do professor
- 2 Ementa
- 3 Objetivos
- 4 Conteúdo Programático
- 5 Método de ensino
- 6 Sistema de avaliações
- 7 Bibliografia

Apresentação do professor

- Bacharel em Ciência da Computação com ênfase em Administração e Gerência de Redes de Computadores, pela PUC-GO – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2008.
- Especialista em Segurança e Integração em Redes Computadores para Ambientes Corporativos, pela Faculdade de Tecnologia SENAC-GO, 2012.
- Mestre em Ciência da Computação, na área de Sistemas de Computação, pelo Instituto de Computação da UNICAMP (CAPES 7), 2017.
- Estudante de Doutorado, na área de Sistemas de Computação, pelo Instituto de Computação da UNICAMP (CAPES 7)
- Principais áreas de interesse:
 - Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos
 - Cloud, Fog, and Mobile Edge Computing
 - Segurança de Redes
 - Software Livre
 - Computação Desplugada

Estudo e compreensão dos princípios fundamentais de modelos de referência de redes de computadores. Estudo e compreensão dos princípios e protocolos da Camada de Aplicação, com ênfase no desenvolvimento de aplicações em rede e no estudo das principais aplicações da Internet. Estudo e compreensão dos fundamentos da Camada de Transporte, compreendendo protocolos de transferência confiável de dados, modelos de serviço com e sem conexão, controle de fluxo, e controle de congestionamento, além dos protocolos de transporte utilizados na Internet. Estudo e compreensão dos conceitos da Camada de Redes, seus modelos de arquitetura (datagramas e circuitos virtuais), protocolos de nível 3 da Internet, arquitetura de roteadores, protocolos de roteamento, broadcast e multicast, e configuração de redes.

Objetivos gerais

Os objetivos desta disciplina é introduzir os conceitos fundamentais das redes de computadores através dos modelos de referência padronizados e apresentar, especificamente em detalhes, as camadas de alto nível (nível de software) dos modelos apresentados, dos seus respectivos serviços e dos seus protocolos.

Objetivos específicos

- 1 Introdução e conceitos básicos
- 2 Caracterização, serviços e protocolos da camada de aplicação
- 3 Caracterização, serviços e protocolos da camada de transporte
- 4 Caracterização, serviços e protocolos da camada de redes
- 5 Discussão de pesquisas recentes na área de redes de computadores

Introdução e conceitos básicos

- Apresentação da Disciplina
- Histórico, evolução e fundamentos das redes de computadores
- Tipos, topologias e padrões de redes de computadores
- Modelo de referência RM-OSI
- Modelo de referência RM-TCP/IP
- Modelo híbrido da internet

Camada de Aplicação

- Introdução à camada de aplicação
- Serviço de Resolução de Nomes, protocolo DNS e bind9
- Serviço Web, protocolo HTTP e Apache
- Serviço de transferência de arquivos, protocolo FTP e TFTP e Proftpd
- Serviço de correio eletrônico, protocolos SMTP, IMAP e POP3 e Postfix
- Serviço de acesso remoto, protocolos TELNET, SSH e SFTP e OpenSSH
- Serviço de configuração automática, protocolos BOOTP e DHCP e isc-dhcp-server

Camada de Transporte

- Serviço de transporte sobre IP
- Introdução aos soquetes
- Protocolo UDP
- Protocolo TCP
- Protocolo SCTP
- Protocolo RTP
- Controle de congestionamento do protocolo TCP

Camada de Rede

- Introdução ao projeto da camada de rede
- Arquiteturas, algoritmos e protocolos de roteamento
- Roteamento em Sistemas Autônomos
- Interconexão de redes e protocolo IP
- Endereçamento de subredes
- Projeto de endereçamento e nomenclatura em redes locais
- IP versão 6
- Conceitos sobre SDN

Método de ensino

- Aulas expositivas
- Aulas explicativas
- Aulas práticas
- Trabalhos e exercícios (Práticos e Teóricos)
- Discussões em grupos
- Discussões extracurriculares

Observação

Para complementar os 10 minutos, esta disciplina fará uso do AVA (SIGAA) para supervisionar atividades práticas, em consonância com a resolução CNE/CES Nº 3, DE 2 DE JULHO DE 2007 e Art. 17 do RGCG.

- Avaliações discursivas/objetivas
- Trabalhos práticos/pesquisa

Avaliações - x_{ava}

$$x_{ava} = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_i}{n}$$

para $n = 3$

Trabalhos - x_{tra}

$$x_{tra} = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_i}{n}$$

para $n \geq 1$

Cálculo Final

Nota Final - NF

$$NF = (x_{ava} \times 0.6 + x_{tra} \times 0.4)$$

Frequência

A frequência será feita diariamente no início das aulas, durante as aulas e/ou ao fim das aulas, a critério do professor. O meio poderá ser: via oral (chamada) e/ou recolhimento de assinatura em listas.

Aprovação

A aprovação do acadêmico dar-se-á por normas estabelecidas pela própria UFG, através do RGCG vigente (Resolução CEPEC 1.122/2012).

Local

- Aviso no e-mail cadastrado
- SIGAA

Formato

- PDF

Conteúdo

- Número de matrícula
- Notas obtidas
- Faltas nos meses já estudados

Bibliografia Básica

- FOROUZAN, B. A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- KUROSE, J.; ROSS, K. **Redes de computadores e a internet – uma abordagem top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2010.
- TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar

- COMER, D. E. **Redes de computadores e internet**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- COSTA, D. G. **Comunicação multimídia na internet**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
- MORIMOTO, C. E. **Comunicação multimídia na internet**. 1. ed. GDH Press e Sul Editores, 2008.
- SOARES, L. F. G. **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- SOUSA, L. B. **Redes de computadores: guia total**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.

- FARREL, Adrian. **A Internet e seus protocolos: Uma análise comparativa.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- NEMETH, Evi.; SNYDER, Garth.; HEIN, Trent R. **Manual Completo do Linux: Guia do Administrador.** 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2007.