



PROGRAMA DE DISCIPLINA

ANO: **2016/2º**

DISCIPLINA: **REDES DE COMPUTADORES**

CURSO: **ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

CÓDIGO: **DCC023**

CLASSIFICAÇÃO: **OB**

CRÉDITOS: **04**

CARGA HORÁRIA: TEÓRICA: **060** horas

PRÁTICA: **000** horas

TOTAL: **060** horas

PRÉ-REQUISITO: **Não tem**

PERÍODO: **6º**

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 e redes. Redes locais. Interligação de redes; especificação de protocolos.

A - PROGRAMA

• **Introdução**

- Conceitos fundamentais sobre redes de computadores. Nós e enlaces.
- Arquiteturas de software e hardware de redes de computadores: protocolos, camadas e serviços; redes locais, metropolitanas e de longa distância; redes sem fio; arquitetura OSI/ISO; arquitetura Internet (TCP/IP).
- Serviços de comunicação de dados.
- Software de rede. Interface de Sockets

• **Princípios de Conexões Físicas**

- Meios físicos de transmissão. Transmissão sem fio.
- Subsistemas de interconexão.
- Interfaces físicas de comunicação.

• **Conexão Direta**

- Blocos básicos de hardware: nós e enlaces.
- Codificação.
- Enquadramento, protocolos orientados a bits e a bytes.
- Controle de erros: algoritmos e técnicas de detecção e correção, paridade, CRC.

- Transmissão confiável. O conceito de janela deslizante. Protocolos com janela.
 - Protocolos Volta-N e Repetição Seletiva.
 - Eficiência de protocolos de enlace.
 - Exemplos de protocolos de enlace.
- **Redes de Conexão Direta**
 - Redes Locais de Comunicação. Conceitos, topologias, meios de transmissão.
 - Protocolos e mecanismos de controle de acesso ao meio. Acesso aleatório e acesso controlado.
 - Redes de barramento – Ethernet. Redes em anel. Redes sem fio.
- **Comutação de Pacotes**
 - Comutação, repasse e multiplexação.
 - Comutação de circuitos, de mensagens e de pacotes.
 - Circuitos virtuais e datagramas.
 - Pontes e comutadores de redes locais.
 - Comutações de células (ATM).
- **Interconexão de Redes**
 - Conceitos de interredes.
 - Serviços, funções, sequenciamento, controle de erro, endereçamento.
 - O protocolo IP.
 - A função de roteamento. Algoritmos de roteamento.
 - Interconexão de redes: roteadores, comportas.
 - A Internet global.
- **Protocolos de Comunicação Fim-a-Fim**
 - Comunicação entre processos.
 - Serviços de transporte e protocolos.
 - Endereçamento, gerência de conexões, controle de fluxo, multiplexação.
 - Protocolos de transporte na internet: TCP e UDP.
 - Chamada remota de procedimentos (RPC).

B - BIBLIOGRAFIA

Livro Texto

KUROSE, J., ROSS, W. K., **Redes de Computadores e a Internet**, 5a. Edição, Pearson Education.

Livros Referência

- PETERSON, L. L., DAVIE, B. S., **Computer Networks - A System Approach**, Morgan Kaufman, San Francisco, CA, Third Edition, 2003.
- TANENBAUM, A. S., **Computer Networks**, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., 4rd edition, 2002.
- WALRAND, J., VARAIYA, P., **High-Performance Communications Networks**", Morgan Kaufman, San Francisco, CA, Second Edition.
- SOARES, L. F. G., LEMOS, G. & COLCHER, S., **Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM**, Editora Campus, 1995.
- HALSALLI, F., **Data Communications, Computer Networks and Open Systems**, Addison-Wesley Pub. Co., fourth edition, 1995.
- GOODWIN, M., **Serial Communications in C and C++**, MIS Press, New York, 1992.
- COMER, D., **Computer Networks and Internets**, Prentice Hall Inc., 1997.
- STALLINGS, W., **Data and Computer Communications**, Macmillan Publishing Co., New York, 4th Edition, 1994.
- NOGUEIRA, J. M. S., **Protocolos de Comunicação: Conceitos, Serviços, Especificação e Teste**, Belo Horizonte, UFMG-DCC, 1991. Versão preparada para a VEBAI.