



Universidade Federal do Paraná  
Setor de Ciências Exatas  
Departamento de Informática

**CI058 – Redes de Computadores I**

**Créditos:** 4

Aulas Teóricas: 0 horas

Aulas Práticas: 4 horas

**Carga Horária:** 60 horas.

**Ementa:** Projeto de sistemas de teleprocessamento. Transmissão de dados a alta e baixa velocidade. Camadas 1 e 2 do modelo ISO/OSI.

**Objetivo:** Fornecer ao aluno uma sólida base em Redes de Computadores. Capacitá-lo a avaliar e comparar diferentes sistemas de comunicação. Capacitar o aluno a compreender a funcionalidade e a organização interna de protocolos das camadas física e de enlace.

**Pré-requisito(s) sugerido(s):** Não há.

**Programa:**

1. Princípios de redes de computadores. Modelo ISO/OSI.
2. Conceitos teóricos sobre sinal (frequência, Séries de Fourier, capacidade do canal).
3. Codificação digital/digital: NRZ/Bipolar/Bi-phase, Scrambling/Spread Spectrum (Frequency Hopping/DSS).
4. Codificação digital/analógica: ASK/FSK/PSK/QPSK/QAM/TCM.
5. Digitalização(PCM/DM). Modem 56Kbps (PCM/TCM).
6. Camada de Enlace: serviços ofertados e tarefas realizadas.
7. Camada de Enlace: enquadramento, detecção de erro (paridade/checksum/crc).
8. Camada de Enlace: controle de fluxo; correção de erro.
9. Exemplo de protocolos: HDLC, PPP.
10. Subcamada de acesso ao meio: Aloha/CSMA.
11. Subcamada de acesso ao meio: MACA (wireless)/TDMA e CDMA (celular).
12. Tecnologia de LAN: 802.x; Pontes; VLANs; Wi-Fi; DQDB 802.6.
13. Redes de Comutação de Circuito e Pacotes.
14. Encaminhamento de datagramas; Circuitos Virtuais; Comutação de Células.
15. Panorama de Tecnologias de Rede: Linhas Dedicadas, Frame-relay, ATM, Gigabit Ethernet, WLAN's, entre outras.
16. Redes industriais. CAN-BUS.

**Bibliografia:**

- i. W Stallings. Data and Computer Communications, Prentice-Hall, 6th edition, 2003, ISBN 0131006819.
- ii. A S Tanenbaum. Computer Networks, Prentice-Hall, 4th edition, 2002, ISBN 0130661023.
- iii. L Peterson e B Davie. Computer Networks: A Systems Approach, Morgan-Kaufmann, 3rd edition, ISBN 155860832X.