

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Escola de Engenharia
Departamento de Engenharia Elétrica
Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica

Plano de Ensino

Disciplina: ELE00002-Barramentos Industriais
Horário: Segundas e Quartas-feiras - Das 10:30 às 12:30h
Trimestre: 2001/1
Professor: Walter Fetter Lages <fetter@delet.ufrgs.br>
Home-page: <http://www.delet.ufrgs.br/~fetter/ele00002>

I Súpula

Conceitos básicos de redes de computadores. Definição de sistemas abertos (modelo ISO/OSI). Nível físico. Nível de enlace de dados: algoritmos de detecção e correção de erro. Nível de rede. Nível de transporte. Nível de aplicação. Barramentos industriais para automação e instrumentação: RS-232, VME, IEEE-488, Profibus, Fieldbus, CAN-BUS, etc.

II Objetivo

Desenvolver nos alunos conhecimentos teóricos e práticos de redes de computadores com ênfase nos protocolos utilizados em redes de automação industrial e instrumentação.

III Metodologia

Aulas expositivas e aulas práticas. As aulas práticas consistirão do desenvolvimento de programas para diferentes barramentos industriais.

IV Conteúdo Programático

1. Conceitos básicos de redes de computadores
2. Definição e objetivos de sistemas abertos: modelo ISO/OSI
3. Detalhamento da camada física
4. Detalhamento da camada de enlace
 - (a) Estratégias de acesso ao meio
 - (b) Algoritmos de detecção e correção de erros
 - (c) Quadros/campos de mensagens
5. Detalhamento da camada de rede
6. Detalhamento da camada de transporte
7. TCP/IP e Internet
8. Interfaces seriais: RS-232, RS-422, RS-485
9. Interfaces paralelas
10. Barramentos internos (ISA, EISA, VLB, PCI, AGP, VME, SCSI)
11. USB
12. Profibus
13. CAN-BUS
14. Foundation-Fieldbus

V Cronograma

- 12 de março Apresentação, introdução, conceitos.
- 14 de março Conceitos básicos de redes de computadores.
- 16 de março Sistemas abertos: Modelo ISO-OSI.
- 21 de março Camada física.
- 23 de março Camada de enlace.
- 28 de março Algoritmos de detecção e correção de erros.
- 02 de abril Avaliação

04 de abril Camada de rede.
09 de abril Camada de transporte.
11 de abril TCP/IP
16 de abril Interfaces seriais
18 de abril Interfaces paralelas
23 de abril Barramentos ISA, EISA e VLB
25 de abril Barramentos PCI e AGP
30 de abril Avaliação

02 de maio Barramento VME
07 de maio Barramento SCSI
09 de maio USB
14 de maio CAN-BUS
16 de maio Profibus
21 de maio Profibus
23 de maio Fieldbus
28 de maio Fieldbus
30 de maio Avaliação

VI Avaliação

Trabalhos práticos e provas escritas.

Bibliografia Básica

- [1] D. Anderson. *USB System Architecture*. MindShare, Richardson, 1997.
- [2] K. Bender. *Profibus - The Fieldbus for Industrial Automaticion*. Prentice-Hall, Englewood-Cliffs, 1993.
- [3] W. Buchanan. *Computer Busses*. Arnold, London, 2000.

- [4] T. Shanley and D. Anderson. *ISA System Architecture*. MindShare, Richardson.
- [5] T. Shanley and D. Anderson. *PCI System Architecture*. MindShare, Richardson.
- [6] W. R. Stevens. *Advanced Programming in the UNIX Environment*. Addison-Wesley, Reading, 1993.
- [7] A. S. Tanenbaum. *Computer Networks*. Prentice-Hall, Englewood-Cliffs, 1988.