



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PELOTAS
DIRETORIA DE RECURSOS HUMANOS**

A N E X O

Este anexo integra o Edital N° 62/2008, que disciplina o Concurso Público destinado ao provimento de cargo de Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, sob o regime instituído pela Lei 8112/1990, com lotação e exercício na Unidade de Ensino Descentralizada de Charqueadas/RS.

CURSO / ÁREA / DISCIPLINA: Gerência de Ensino de Charqueadas / Eletroeletrônica-Automação / Eletricidade Básica, Eletrônica Analógica e Digital, Instalações Elétricas, Máquinas Elétricas e Acionamentos, Automação Hidráulica e Pneumática, Instrumentação e Controle de Processos e Controladores e Redes Industriais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos de eletricidade e magnetismo: Grandezas fundamentais da eletrostática e da eletrodinâmica. Lei de Ohm. Efeito Joule Potência e energia elétrica. Circuitos elétricos de corrente contínua. Campos magnéticos criados a partir da corrente elétrica. Indução eletromagnética. Auto-indução e mutua indução. Capacitores;
2. Circuitos elétricos de corrente alternada: Valores típicos das grandezas periódicas. Circuitos monofásicos com componentes resistivos, indutivos e capacitivos. Relação entre grandezas em corrente alternada. Circuitos monofásicos série, paralelo e misto; Circuitos trifásicos (agrupamentos e relações características);
3. Instalações Elétricas Industriais: Motores de indução trifásicos: características nominais, curvas de torque do motor e da carga, categorias, calculo de tempo de aceleração, ligações. Chaves de partida para motores de indução trifásicos. Dimensionamento de condutores elétricos. Sistemas de aterramento;
4. Eletrônica: teoria dos semicondutores, diodos, circuitos retificadores, transistor bipolar, transistores de efeito de campo, circuitos amplificadores a transistor, circuitos de acionamento a transistor, amplificador operacional, circuitos e aplicações com amplificador operacional, semicondutores de potência e circuitos de acionamento, circuitos conversores de potência;

5. Sistemas Digitais: sistemas de numeração, lógica e circuitos combinacionais, lógica e circuitos seqüenciais, conversores AD/DA, dispositivos de memórias, microcontroladores PIC;
6. Sistemas hidráulicos: fundamentação física dos sistemas hidráulicos; componentes e simbologia; circuitos hidráulicos; especificação de componentes;
7. Sistemas Pneumáticos: princípios físicos; preparação do ar comprimido; conversores de energia e válvulas pneumáticas; circuitos pneumáticos; especificação de componentes;
8. Sistemas eletrohidráulicos; elementos e comandos eletrohidráulicos; circuitos eletrohidráulicos; hidráulica proporcional, servoválvulas; especificação de componentes;
9. Sistemas eletropneumáticos; componentes dos circuitos elétricos; comparação entre circuitos pneumáticos e eletropneumáticos; sensores; circuitos eletropneumáticos; pneumática proporcional;
10. Informática Industrial: introdução aos sistemas de automação. Histórico e tendências. Arquiteturas típicas de sistemas de automação. Controlador lógico Programável (CLP): arquitetura e programação. Linguagens de programação de CLPs: linguagem de relés, SFC, linguagem de alto nível. Programação das funções básicas de um CLP: Intertravamento, Circuito seqüencial, Temporizadores, Contadores. Barramentos industriais: PROFIBUS;
11. Sistemas de Controle: introdução aos sistemas de controle; transformada de Laplace; modelagem matemática de sistemas dinâmicos; características de sistemas de controle com retroação; desempenho de sistemas de controle com retroação; estabilidade de sistemas lineares com retroação; método do lugar das raízes e sistemas de controle digital.

BIBLIOGRAFIA

1. ANZENHOFER, Karl [et al.] Eletrotécnica para escolas profissionais. São Paulo: Mestre Jou, 1980;
2. ASSOCIAÇÃO PROFIBUS BRASIL. PROFIBUS: descrição técnica. São Paulo: PROFIBUS, 2000. Disponível em: <<http://www.cefetrs.tche.br/~cstai/descricaoTecnicaPROFIBUS.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2008;
3. BOLLMANN, A. Fundamentos da automação industrial pneumática. São Paulo: ABPH, 1996;
4. BOYLESTAD, Robert L. Introdução a análise de circuitos. São Paulo: Prentice Hall, 2006;
5. CAPELLI, Alexandre. Eletrônica para automação. Rio de Janeiro: Antenna, 2007;

6. CAPUANO, Francisco Gabriel ; IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de eletrônica digital. São Paulo: Érica, 2006;
7. CAPUANO, Francisco Gabriel ; MARINO, Maria Aparecida M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. São Paulo: Erica, 2006;
8. CAVALIN, Geraldo ; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais. São Paulo: Erica, 2006;
9. COSTA, César da. Projetando controladores digitais com FPGA. São Paulo: Novatec, 2006;
10. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. São Paulo: Makron Books, 2006;
11. D'AMORE, Roberto. VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais. Rio de Janeiro: LTC, 2005;
12. DORF, R. C. e BISHOP, R. H. Sistemas de controle modernos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001;
13. GEORGINI, M. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. São Paulo: Erica, 2000;
14. INTRODUÇÃO a pneumática. São Paulo: Festo Didatic, 1994;
15. JOHNSON, David E. [et al.] Fundamentos de análise de circuitos elétricos. Rio de Janeiro: LTC, 2006;
16. KOSOW, Irving L.. Máquinas elétricas e transformadores. São Paulo: Globo, 2006;
17. LINSINGEN, I. Fundamentos de sistemas hidráulicos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2003;
18. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. São Paulo: Makron Books, 1997. v. 1;
19. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. Rio de Janeiro: LTC, 2006;
20. MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada. São Paulo: Erica, 2006;
21. MARTINO, G. Eletricidade Industrial. São Paulo: Hemus, 1982;
22. MIYAGI, P. Controle programável: fundamentos do controle de sistemas de eventos discretos. São Paulo: Edgard Blücher. 1996;
23. OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003;
24. ROSÁRIO, J. M. Princípios de mecatrônica. São Paulo: Prentice Hall, 2005;
25. SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2006;
26. SCHMITT, A. Treinamento hidráulico. Diadema, SP: Rexroth, 1995;
27. SILVEIRA, P. ; SANTOS, W. Automação e Controle Discreto. 2. ed. São Paulo: Erica, 1999;
28. SMITH, Kenneth C. ; SEDRA, Adel S. Microeletrônica. São Paulo: Makron Books, 1999;

29. TECNOLOGIA hidráulica industrial. Jacareí, SP: Parker Hannifin, 2003;
30. TECNOLOGIA pneumática industrial. Jacareí, SP: Parker Hannifin, 2002;
31. TOCCI, Ronald J. ; WIDMER, Neal S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2003;
32. TORO, Vicent Del. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1999;
33. TORRES, Gabriel. Fundamentos de eletrônica. São Paulo: Axcel Books, 2002;
34. VISACRO FILHO, Silveiro. Aterramentos elétricos. São Paulo: Artliber, 2006.



NILO MORAES DE CAMPOS
Diretor de Recursos Humanos
CEFET-RS