



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^o 40/2007, que disciplina o Concurso Público destinado ao provimento de cargo de Professor de Ensino de 1^o e 2^o Graus, sob o regime instituído pela Lei n^o 8.112/90, com lotação e exercício na Unidade de Ensino de Charqueadas-RS.

1 - DO CURSO/ DISCIPLINAS: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

2 - DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I - CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Programa

I. TECNOLOGIA DOS MATERIAIS

- 1.1 Ligações atômicas, Ligação metálica, Estruturas cristalinas, Defeitos em reticulados cristalinos, Mecanismos de deformação elástica e plástica, Elementos de liga, Diagrama de fase, Defeitos dos elementos de liga e defeitos cristalinos no mecanismo de deformação;
- 1.2 Liga Ferro-Carbono (diagrama de fases, principais microestruturas dos aços e ferros fundidos, características e propriedades das microestruturas dos aços e ferro fundidos);
- 1.3 Tratamentos Térmicos e Termoquímicos dos Aços (diagramas tempo-temperatura-transformação, recozimento, normalização, têmpera, martêmpera, austêmpera, têmpera superficial, revenimento, cementação);
- 1.4 Ensaio destrutivo (tração, impacto, embutimento e dureza);
- 1.5 Ensaio não destrutivo (líquidos penetrantes, correntes parasitas e ultrassom).

II. RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

- 2.1 Tensão normal e tangencial, Deformações, Lei de Hooke, Tensão admissível, Coeficiente de segurança;
- 2.2 Esforço Axial (cálculo de tensões e deformações);
- 2.3 Cisalhamento (ligações parafusadas, rebitadas e soldadas);
- 2.4 Torção (cálculo da tensão e da deformação (ângulo de torção) em eixos circulares de seção maciças e tubulares);
- 2.5 Flexão (determinação do esforço cortante e momento fletor em vigas, diagramas de esforço cortante e momento fletor, cálculo do centro de área e momento de inércia de áreas, cálculo da tensão de flexão);
- 2.6 Estabilidade em colunas (fórmula de Euler para colunas com diferentes condições de extremidade).

III. ELEMENTOS DE MÁQUINAS

- 3.1 Elementos de fixação (parafusos, porcas, arruelas, rebites);
- 3.2 Elemento de transmissão (relação de transmissão, polias e correias-cálculos, engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais, cálculo de forças).

IV. DESENHO TÉCNICO

- 4.1 Projeções;
- 4.2 Cortes;
- 4.3 Cotagem;
- 4.4 Representação dos estados de superfície;
- 4.5 Representação de tolerâncias geométricas;
- 4.6 Interpretação de conjuntos;
- 4.7 Reconhecimento de elementos de máquinas.

V. PROCESSOS DE CONFORMAÇÃO

- 5.1 Forjamento;
- 5.2 Laminação;
- 5.3 Trefilação;
- 5.4 Metalurgia do pó;
- 5.5 Fundição;
- 5.6 Soldagem.

VI. PROCESSOS DE USINAGEM

- 6.1 Movimentos entre peça e ferramenta;
- 6.2 Geometria da cunha cortante;
- 6.3 Mecanismo da formação do cavaco;
- 6.4 Forças e potências de corte;
- 6.5 Materiais para ferramentas de corte.

VII. METROLOGIA

- 7.1 Técnicas de Medições Dimensionais (paquímetro, micrômetro, relógio comparador, goniômetro, mesa de seno, blocos padrão);
- 7.2 Conversões de unidades;
- 7.3 Sistema de tolerâncias e ajustes;
- 7.4 Unidades de medida;
- 7.5 Termos fundamentais e gerais de metrologia;
- 7.6 Padrões de Medida;
- 7.7 Calibração;
- 7.8 Confirmação Metrológica.

VIII. CONTROLE DE QUALIDADE

- 8.1 Conceitos Básicos (qualidade, produtividade e competitividade);
- 8.2 TQC – Controle da qualidade total (conceito, método e ciclo PDCA);
- 8.3 Garantia da qualidade (definição, administração da qualidade, implantação da organização da qualidade, filosofias de sistemas de garantia da qualidade, política de RH e o TQC);
- 8.4 Implantação do TQC (fundamentos, organização para a implantação, sistemas de gerenciamento);
- 8.5 Normas ISO 9000.
- 8.6 As sete ferramentas da qualidade (diagrama de Pareto, diagrama de Ishikawa, histogramas, folhas de verificação, gráficos de dispersão, fluxogramas e cartas de controle): visão geral do uso das ferramentas da qualidade;
- 8.7 Custos da má qualidade (conceito de custo da má qualidade, vantagens da avaliação dos custos da má qualidade, elementos dos custos da má qualidade, interação entre os custos da má qualidade).

IX. ESTUDOS DE TEMPOS E MÉTODOS

- 9.1 Introdução e objetivos;
- 9.2 Processo de projeto;
- 9.3 Projeto de método (Estudo de Movimento): técnicas de registro e análise, economia de movimentos;

- 9.4 Técnicas de medida do trabalho: estudo de tempos, amostragem do trabalho, tempos pré-determinados, avaliação ritmo;
- 9.5 Tolerâncias e tempo padrão;
- 9.6 Ergonomia.

X. PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO

- 10.1 A função da produção;
- 10.2 Sistema convencional do PCP (planejamento e roteiro da produção, previsões, emissão de ordens, técnicas de programação e controle da produção);
- 10.3 Sistemas alternativos (MRP I e II, Kanban).

Bibliografia

ABNT/NBR ISO 9000 (publicada em 30/12/2005).

ABNT/NBR 6158. *Sistema de Tolerâncias e Ajustes*. 1995.

ABNT/SENAI-SP. *Coletânea de Normas de Desenho Técnico*. 1990. (Programa de Publicações Técnicas e Didáticas).

ALBUQUERQUE, J.A.C. *O plástico na prática: manual de aplicações dirigido à pessoal envolvido em manutenção, projetos, nacionalização e compras*. Porto Alegre: Sagra, 1990.

BARNES, Ralph M. *Estudo de Movimentos e de Tempos: Projeto e Medida do Trabalho*. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

BEER, F.P.; JOHNSTON. E.R. *Resistência dos Materiais*. 2ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 1989.

BEER, F.P.; JOHNSTON. E.R. *Mecânica Vetorial para engenheiros: vol I, estática*. 3ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 1980.

CAMPOS, Vicente Falconi. *TQC: Controle da Qualidade Total*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

CAMPOS, Vicente Falconi. *Padronização das Empresas*. Belo Horizonte: Editora Desenvolvimento Gerencial. 1999.

CHIAVERINI, Vicente. *Aços e Ferros Fundidos*. 7ª ed. São Paulo: ABM, 1996.

CHIAVERINI, Vicente. *Tecnologia dos Materiais*. São Paulo: McGraw Hill, 1986. 3v.

CONTADOR, José Celso. *Gestão de Operações: A Engenharia de Produção a Serviço da Modernização da Empresa*. São Paulo: E. Blucher: Fundação Vanzolini, 2001.

CORREA, Henrique L., GIANESI, Irineu G.N., CAON, Mauro. *Planejamento, Programação e Controle da Produção*. SAO PAULO : ATLAS, 2001.

COSTA, A. F. B., EPPRECHT, E. K., CARPINETTI, L. C. R. *Controle Estatístico de Qualidade*. São Paulo: Atlas, 2004.

CURSO PROFISSIONALIZANTE: *Mecânica: Elementos de Máquinas*. São Paulo: Globo, 2 v.

CURSO PROFISSIONALIZANTE: *Mecânica: Metrologia*. São Paulo: Globo. 2 v.

DAVIS, Mark M., AQUILANO, Nicholas J., CHASE, Richard B. *Fundamentos da Administração da Produção*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

DELLARETTI Filho, O. *As Sete Ferramentas do Planejamento da Qualidade*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia, UFMG, 1996.

DUBBEL. *Manual Prático do Engenheiro*. São Paulo: Hemus, 1979.

DUL, Jan, WEERDMEESTER, Bernard. *Ergonomia Prática*. São Paulo: E. Blucher, 2004.

FAIRES, Virgil M. *Elementos Orgânicos de Máquinas*. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos. 1982.

FERRARESI, D. *Fundamentos da Usinagem dos metais*. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

FRENCH, Thomas E. & VIERCK, Charles J. *Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica*. 2ed. São Paulo: 1989.

GUEDES, B.; FILKAUSKAS, M.E. *O Plástico*. São Paulo: Érica, 1996.

INMETRO. *Padrões e Unidades de Medida: Referências Metrológicas da França e do Brasil*. Rio de Janeiro, Qualitymark Ed., 1999.

INMETRO. *Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia*. 4ed. Rio de Janeiro, 2007.

LIRA, Francisco Adval de. *Metrologia na Indústria*. São Paulo: Érica, 2001.

MELCONIAN, Sarkis. *Elementos de Máquinas*. São Paulo: Érica, 1990.

MOURA, E.C. *As Sete Ferramentas Gerenciais da Qualidade, implementando a melhoria contínua com maior eficácia*. São Paulo: Makron Books, 1994.

OAKLAND, John S. *Gerenciamento da Qualidade Total : TQM*. São Paulo: Nobel, 1994.

POPOV, E. P. *Resistência dos Materiais*. 2ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1984.

PROVENZA, F. *Projetista de Máquinas*. 71 ed. São Paulo: F. Provenza, 1990.

PROVENZA, F. *Tolerâncias. Normas ISO*. São Paulo: Pro-Tec, 1989.

RAMOS, Alberto Wunderler. *Controle Estatístico de Processo para Pequenos Lotes*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1995.

SIQUEIRA, Luiz Gustavo Primo. *Controle Estatístico do Processo*. Equipe Grifo. São Paulo: Pioneira, 1997.

SOUZA, Sérgio Augusto de, *Ensaaios Mecânicos de Materiais Metálicos*. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

STMMER, Caspar Erich. *Projeto e Construção de Máquinas*. Porto Alegre: Globo. 1979.

TELE-CURSO 2000 PROFISSIONALIZANTE DE MECÂNICA. *Ensaio de Materiais*. Globo.

TELE-CURSO 2000 PROFISSIONALIZANTE DE MECÂNICA. *Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico*. 3v. Globo.

TELE-CURSO 2000 PROFISSIONALIZANTE DE MECÂNICA. *Materiais*. Globo.

TELE-CURSO 2000 PROFISSIONALIZANTE DE MECÂNICA. *Processos de Fabricação*. Globo.

VAN VLACK, I.H. *Princípios de Ciência dos Materiais*. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.

II - ELEMENTOS BÁSICOS PARA ANÁLISE NA PROVA DE DESEMPENHO

OBSERVAÇÃO DO CONTEÚDO

Quanto aos conteúdos, se:

- estão de acordo com os objetivos propostos no plano de aula e tema sorteado.
- estão selecionados e desenvolvidos adequadamente para o ensino médio.
- estão desenvolvidos no tempo previsto.
- apresentam exatidão de conceitos.
- apresentam seqüência lógica e encadeada.
- apresentam-se de forma clara e objetiva.

Em relação ao conhecimento específico, se o candidato:

- demonstra domínio do conteúdo com segurança.
- usa terminologia técnica adequada.
- formula exemplos significativos.
- seleciona recorte do conteúdo e a bibliografia de forma adequada.
- contextualiza tornando significativo o conteúdo.

OBSERVAÇÃO DIDÁTICA

Quanto ao plano de aula:

- se apresenta os elementos essenciais: objetivo, procedimentos, recursos, avaliação e bibliografia, de forma adequada.

Quanto ao desenvolvimento da aula, se o candidato:

- promove o incentivo durante o desenvolvimento da aula.
- comunica-se com clareza respeitando as normas gramaticais.

- no desenvolvimento das atividades, o professor proporciona condições de construção do conhecimento.
- os conhecimentos trabalhados são contextualizados no desenvolvimento da aula.
- utiliza a pergunta como dinamizadora do processo ensino-aprendizagem.
- desenvolve sua aula de forma adequada em relação ao tempo, preservando os momentos de início-desenvolvimento-integração.
- os recursos utilizados estão adequados à proposta de trabalho.
- conclui sua aula fazendo a integração.
- oportuniza momentos de avaliação no decorrer da aula.

Obs.: Não será permitido o uso de calculadora.



NILO MORAES DE CAMPOS
Diretor de Recursos Humanos
CEFET-RS

