



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE
SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HUMANOS**

ANEXO I – MECÂNICA

Este anexo integra o Edital Nº 059/2009, 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 no Campus Charqueadas / RS.

CURSO / DISCIPLINA: MECÂNICA / Fabricação Mecânica; Tecnologia Mecânica; Elementos de Máquinas; Tecnologia dos Materiais; Metrologia; Manutenção Industrial; Qualidade; Desenho Técnico; Gestão Industrial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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, Efeitos 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.

II - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

- 2.1 Método das Seções, Tensão Normal, Tensão de Cisalhamento, Deformações, Lei de Hooke, Tensão admissível, Coeficiente de Segurança;
- 2.2 Esforço Axial, Cálculo de Tensões e Deformações;
- 2.3 Cisalhamento em 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 - FABRICAÇÃO MECÂNICA

- 4.1 Torneamento Cônico;
- 4.2 Fresagem de rasgos;
- 4.3 Refrigeração e Lubrificação;

- 4.4 Técnicas de Furação;
- 4.5 Divisão Circular Direta, Indireta e Diferencial;
- 4.6 Parâmetros de Corte;
- 4.7 Ajustes;
- 4.8 Roscas.

V - DESENHO TÉCNICO

- 5.1 Projeções;
- 5.2 Cortes;
- 5.3 Cotação;
- 5.4 Representação dos Estados de Superfície;
- 5.5 Representação de Tolerâncias Geométricas;
- 5.6 Interpretação de Conjuntos;
- 5.7 Reconhecimento de Elementos de Máquinas.
- 5.8 Desenho Assistido por Computador (CAD)

VI - PROCESSOS DE CONFORMAÇÃO

- 6.1 Forjamento;
- 6.2 Laminação;
- 6.3 Trefilação;
- 6.4 Metalurgia do Pó;
- 6.5 Fundição;
- 6.6 Soldagem.

VII - PROCESSOS DE USINAGEM

- 7.1 Movimentos entre Peça e Ferramenta;
- 7.2 Geometria da Cunha Cortante;
- 7.3 Mecanismo da Formação do Cavaco;
- 7.4 Forças e Potências de Corte;
- 7.5 Materiais para Ferramentas de Corte.

VIII - METROLOGIA

- 8.1 Leitura e Interpretação de Instrumentos de medição (paquímetro e micrômetro);
- 8.2 Conversões de unidades;
- 8.3 Tolerâncias.

IX - MANUTENÇÃO

- 9.1 Manutenção Corretiva;
- 9.2 Manutenção Preventiva;
- 9.3 Manutenção Preditiva;
- 9.4 TPM;
- 9.5 Lubrificação Industrial;
- 9.6 Análise de Falhas.

X - CONTROLE DE QUALIDADE

- 10.1 Conceitos Básicos (qualidade, produtividade e competitividade);
- 10.2 TQC – Controle da qualidade total (conceito, método e ciclo PDCA);
- 10.3 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);
- 10.4 Implantação do TQC (fundamentos, organização para a implantação, sistemas de gerenciamento);
- 10.5 Método analítico de Pareto;
- 10.6 Normas ISO 9000.

XI – GESTÃO INDUSTRIAL

- 11.1 Legislação Trabalhista;
- 11.2 Noções de Marketing;
- 11.3 Noções de Administração;
- 11.4 Administração de Recursos Humanos;

BIBLIOGRAFIA

1. ABNT/SENAI-SP. Coletânea de normas de desenho técnico. 1990. (Programa de Publicações Técnicas e Didáticas)
2. 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.
3. BEER, F. P. JOHNSTON, E. R. Resistência dos materiais. 2ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 1989.
4. BEER, F. P. ; JOHNSTON, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1980. v. 1
5. CAMPOS, Vicente Falconi. Controle de qualidade total. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.
6. CAMPOS, Vicente Falconi. Padronização das empresas. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 1999.
7. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos. 7. ed. São Paulo: ABM, 1996.
8. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia dos materiais. São Paulo: McGraw Hill, 1986. 3v.
9. CUNHA, S. Manual prático do mecânico. 7. ed. São Paulo: Hemus, 1972.
10. FERRARESI, D. Usinagem dos materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.
11. FRENCH, Thomas E. ; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 2. ed. São Paulo: Globo, 1989.
12. GIOCOSA, D. Motores endotérmicos. Barcelona: Omega, 1988.
13. GUEDES, B. ; FILKAUSKAS, M.E. O plástico. São Paulo: Érica, 1996.
14. INTRODUÇÃO a pneumática. São Paulo: Festo Didatic, 1994.
15. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. São Paulo: Érica, 1990.
16. POPOV, E. P. Resistência dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1984.
17. PROVENZA, F. Projetista de máquinas. 71. ed. São Paulo: F. Provenza, 1990.
18. PROVENZA, F. Tolerâncias: normas ISO. São Paulo: Pro-Tec, 1989.
19. TELECURSO 2000: mecânica: elementos de máquinas. São Paulo: Globo, 2v.
20. TELECURSO 2000: mecânica: ensaio de materiais. São Paulo: Globo.
21. TELECURSO 2000: mecânica: leitura e interpretação de desenho técnico mecânico. São Paulo: Globo. 3v.
22. TELECURSO 2000: mecânica: manutenção. São Paulo: Globo, 1997.
23. TELECURSO 2000: mecânica: materiais. São Paulo: Globo.

24. TELECURSO 2000: mecânica: metrologia. São Paulo: Globo. 2v.
25. TELECURSO 2000: mecânica: processos de fabricação. São Paulo: Globo.
26. VAN VLACK, I.H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.
27. KOTLER, Philip; GARY, Amstrong. Princípios de Marketing. 12º Ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2008.
28. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a Teoria Geral da Administração. 7º Ed. Florianópolis: Campus, 2004.
29. CHIAVENATO, Idalberto. Administração de Recursos Humanos. 7º Ed. Florianópolis: Campus, 2008.

MATERIAL NECESSÁRIO PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS

Caneta esferográfica azul ou preta de ponta grossa.

Calculadora não programável.



NILO MORAES DE CAMPOS

Superintendente de Recursos Humanos