



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O PROVIMENTO DE CARGOS DA
CARREIRA DE MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO.

EDITAL ESPECÍFICO N.º 36, DE 31 DE MARÇO DE 2010

LEOPOLDINA

**CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS PARA PROVAS ESCRITAS E DIDÁTICAS POR ÁREA DO
CONHECIMENTO**

1. ÁREA DE CONHECIMENTO: Matemática

1.1. Conteúdo Programático:

1. Conjuntos.
2. Funções.
3. Logaritmos.
4. Trigonometria.
5. Equações e Inequações.
6. Números Complexos.
7. Polinômios e Equações.
8. Vetores e Matrizes.
9. Variáveis Complexas.
10. Seqüências.
11. Determinantes.
12. Sistemas de Equações Lineares.
13. Análise Combinatória.
14. Probabilidade.
15. Geometria Plana.
16. Geometria Analítica.
17. Limites e continuidade de funções reais de uma variável.
18. Derivação de funções reais de uma variável.
19. Integração de funções reais de uma variável.
20. Derivação de funções reais de várias variáveis.
21. Integração de funções reais de várias variáveis.
22. Séries e seqüências numéricas.

23. Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira e Segunda Ordem.
24. Séries de Fourier.
25. Transformada de Laplace.

1.2. Bibliografia:

1. ANTON, H.. **Cálculo**: Um novo horizonte, Vols 1 e 2, 6ª Edição, Bookman, 2000.
2. ANTON, H., BUSBY, R.. **Álgebra Linear Contemporânea**, Bookam Editora, 2006.
3. DENNIS G. Zill, MICHAEL R. Cullen. **"Equações Diferenciais"**, Vol. 1, Makron Books, São Paulo, 2005.
4. GEORGE B. THOMAS, **Cálculo**, Vol. I, 9ª ou 10ª Edição. Prentice Hall: Pearson Education.
5. LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra Linear**, McGraw-Hill, 3ª Edição.
6. MACHADO, A. S., **Matemática na Escola do Segundo Grau – 1 série – 2 Grau**. Editora Atual, 1994.
7. STEWART, JAMES. **Cálculo**, Vol. 1, 4a Ed., São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2003
8. STEWART, JAMES. **Cálculo**, Vol. 2, 4a Ed., São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2004.
9. WAITS, D., Kennedy, F. **Pré-cálculo**, Pearson, 2009.

2. ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciência dos Materiais; Tratamentos Térmicos; Metalografia; Ensaio Destrutivos e Não Destrutivos; Processos de Fabricação.

2.1. Conteúdo Programático:

1. Definição e tipos de materiais.
2. Ligações Químicas.
3. Estrutura Cristalina e sua função.
4. Coordenação, classificação e arranjo atômico.
5. Sólidos amorfos.
6. Diagramas de fase.
7. Cinética de transformação de fases.
8. Conceito de grão, defeitos de solidificação.
9. Sistema ferro-carbono.
10. Esfriamento em condições e equilíbrio fases e estruturas existentes nos diferentes aços.
11. Propriedades e aplicações de diferentes materiais.
12. Tratamento térmico dos aços, Tratamento isotérmicos, Tratamentos termo-químicos.
13. Correlação entre estruturas e propriedades.

14. Uso e classificação dos Aços, Carbonetos sintetizados, Ferro fundido e ligas ferrosas e não ferrosas.
15. Tratamentos metalógrafos.
16. Fadiga.
17. Ensaio não destrutivos, de tração, durezas, impacto, compressão, cisalhamento.
18. Deformações dos metais.
19. Diagrama tensão x deformação.
20. Fluência, corrosão dos aços, desgaste.
21. Verificação de defeitos superficiais e internos.
22. Princípios de Usinagem, Soldagem, Fundição, Conformação Mecânica.

2.2. Bibliografia:

1. Apostilas sobre ensaios não destrutivos gratuitas no site: (**Ensaio por Líquido Penetrante, Ensaio por Partículas Magnéticas, Ensaio por Ultra-Som, Radiologia Industrial**) http://www.abende.org.br/biblioteca_apostila.php?w=1280&h=768
2. CHIAVERINI, Vicente. **Tratamento Térmico das Ligas Metálicas**. 1ºEd, Editora ABM
3. COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. 4ª Ed, Editora Blucher
4. LEITE, Paulo Gomes de Paula. **Ensaio Não Destrutivos**. 3º Ed, Editora: ABM
5. LESKO, Jim. **Design Industrial - Materiais e Processos de Fabricação**. 1ºEd, Editora Blucher
6. SPIM, Jaime A.; GARCIA, Amauri; SANTOS, Carlos A. **Ensaio dos Materiais**. 1º Ed, Editora LTC
7. VLACK, Lawrence Hall. **Princípios de Ciência dos Materiais**. 1º Ed Editora Edgard Blücher

3. ÁREA DE CONHECIMENTO: Máquinas Térmicas e de Fluxo; Automação Hidráulica e Pneumática; Fenômenos de Transporte.

3.1. Conteúdo Programático:

1. Termodinâmica:
 - 1.1. Energia;
 - 1.2. Transferência de energia e análise geral da energia;
 - 1.3. Propriedades de substâncias puras;
 - 1.4. Volume de controle;
 - 1.5. Leis da termodinâmica;
 - 1.6. Entropia ciclos termodinâmicas;
 - 1.7. Ciclos de refrigeração;

- 1.8. Relações das propriedades termodinâmicas.
- 2. Mecânica dos Fluidos:
 - 2.1. Distribuição de pressão em fluidos:
 - 2.1.1. Volume de controle;
 - 2.1.2. Escoamento viscoso em dutos;
 - 2.1.3. Escoamento em torno de corpos;
 - 2.1.4. Escoamento compressível e incompressível.
 - 2.2. Turbo máquinas;
 - 2.3. Bomba centrífuga;
 - 2.3.1. Curva de desempenho de bombas e leis de semelhanças;
 - 2.3.2. Bomba de fluxo misto e axial;
 - 2.3.3. Encontro das características da bomba e do sistema.
- 3. Transferência de calor e de massa:
 - 3.1. Condução uni e bidimensional;
 - 3.2. Convecção em escoamento externo;
 - 3.3. Interno e livre;
 - 3.4. Ebulição e condensação;
 - 3.5. Trocadores de calor;
 - 3.6. Radiação.
- 4. Hidráulica:
 - 4.1. Conceitos e princípios básicos, dimensionamento de atuadores, bombas e motor hidráulico;
 - 4.2. Dimensionamento de tubulações e perdas de carga, dimensionamento de reservatório.
- 5. Pneumática:
 - 5.1. Conceitos básicos;
 - 5.2. Produção e distribuição de ar comprimido;
 - 5.3. Atuadores pneumáticos;
 - 5.4. Válvulas de comando.
- 6. Princípios de caldeiras, motores e turbinas.

3.2. Bibliografia:

1. ÇENGEL, Yunus A. e Boles Michael A. **Termodinâmica**. 5° Ed Mc Graw Hill
2. FIALHO, Arivelto B. **Automação Hidráulica**. 5° Ed Erica
3. FIALHO, Arivelto B. **Automação Pneumática**. 6° Ed Erica
4. INCROPERA; DEWITT, David; et al. **Transferência de massa e de calor**. 6° Ed LTC
5. MACINTYRE, Archibald J. **Bombas e Instalações de bombeamento**. 2° Ed LTC

6. POTTER, Merle C. e SCOTT, Elaine P. **Ciências Térmicas**. 1° Ed, Editora: Cengage Learning.
7. WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**. 4° Ed Mc Graw Hill

4. ÁREA DE CONHECIMENTO: História

4.1. Conteúdo Programático:

1. As Bases da Modernidade:

- 1.1. Crise do Feudalismo
- 1.2. Absolutismo Monárquico
 - 1.2.1. Formação do Estado Moderno
 - 1.2.2. Principais Teóricos
 - 1.2.3. A Monarquia Absoluta
- 1.3. Mercantilismo
 - 1.3.1. Princípios e tipos de políticas mercantilistas
 - 1.3.2. Mercantilismo e Sistema Colonial
- 1.4. Renascimento
 - 1.4.1. Humanismo
 - 1.4.2. Características Gerais
- 1.5. Reforma Protestante
 - 1.5.1. Origens e Motivações
 - 1.5.2. O Início da Reforma: Lutero
 - 1.5.3. Expansão da Reforma: Calvino
 - 1.5.4. Reforma Anglicana
 - 1.5.5. A Contra-Reforma Católica
- 1.6. Expansão Marítimo Comercial
 - 1.6.1. Pioneirismo Português
 - 1.6.1.1. O Império Português: África, Ásia e América
 - 1.6.2. Expansão Espanhola
 - 1.6.3. Ingleses e Franceses

2. América Colonial:

- 2.1. América de Colonização Espanhola
- 2.2. América de Colonização Inglesa e Francesa
- 2.3. América de Colonização Portuguesa: o Brasil
 - 2.3.1. Introdução: a comunidade primitiva e o período pré-colonizador.
 - 2.3.2. Bases econômicas, sociais e políticas da colonização.

- 2.3.2.1. O Pacto Colonial.
- 2.3.2.2. A Administração Colonial
- 2.3.2.3. A Agro-manufatura do açúcar
- 2.3.2.4. O escravismo
- 2.3.2.5. A presença holandesa no Brasil.
- 2.3.2.6. Atividades complementares e expansão territorial dos séc. XVII e XVIII.
- 2.3.2.7. A mineração e as reações ao domínio metropolitano no séc. XVIII.
- 2.3.2.8. A Igreja no Brasil e a cultura literária colonizadora
- 2.3.2.9. Sociedade colonial
- 2.3.2.10. A Colônia em fins do Século XVIII

3. Consolidação da Ordem Burguesa na Europa:

3.1. O Iluminismo

- 3.1.1. Origens
- 3.1.2. A Filosofia e as Críticas Iluministas
- 3.1.3. Pensadores da Ilustração: Locke, Voltaire, Montesquieu, Rousseau
- 3.1.4. O Despotismo Esclarecido
- 3.1.5. Liberalismo Econômico e os Economistas dos Sécs. XVIII e XIX

3.2. Transformações Econômicas

- 3.2.1. A Revolução Industrial
- 3.2.2. As Pré-condições da Revolução Industrial
- 3.2.3. O Capitalismo Industrial e Liberal

3.3. Revoluções Burguesas

- 3.3.1 – A Revolução Inglesa
- 3.3.2 – A Revolução Americana
- 3.3.3 – A Revolução Francesa

3.3.3.1 – A Era Napoleônica

- 3.3.4 – Restauração e Revolução
 - 3.3.4.1 – Congresso de Viena e Santa Aliança

4. Crise do Antigo Sistema Colonial

- 4.1. A Crise do Antigo Sistema Colonial
- 4.2. Independência da América Espanhola
- 4.3. O Processo de Independência Brasileiro
 - 4.3.1. A Crise Colonial e as conspirações do final do séc. XVIII e início do XIX
 - 4.3.2. O Período Joanino – organização interna e política externa
 - 4.3.2.1. A transferência da Corte Portuguesa para o Brasil
 - 4.3.2.2. Transformações Econômicas e Administrativas e Culturais

- 4.3.3. A Independência
 - 4.3.3.1. Revolução Liberal do Porto e as Cortes Constituintes Portuguesas
 - 4.3.3.2. A Emancipação Política
 - 4.3.3.2. A solução monárquica brasileira face às repúblicas latino-americanas
- 5. Críticas e Contestações ao Capitalismo no Século XIX
 - 5.1. Socialismo
 - 5.1.1. Socialismo Utópico
 - 5.1.2. Socialismo Científico
 - 5.1.3. Política Social da Igreja Católica
 - 5.1.4. Anarquismo
 - 5.2. Movimento Operário Europeu
 - 5.3. Europa no século XIX: o triunfo burguês
 - 5.3.1. As Revoluções de 1820, 1830 e 1848
 - 5.3.2. As Unificações da Itália e Alemanha
- 6. América no Século XIX:
 - 6.1. Os Estados Unidos
 - 6.1.1. Marcha para o Oeste
 - 6.1.2. Guerra de Secessão
 - 6.1.3. Imperialismo Norte-Americano na América Latina
 - 6.2. América Latina no século XIX
 - 6.2.1. Economia e Sociedade
 - 6.2.2. Política Latino-Americana
- 7. O Grande Século XIX Brasileiro:
 - 7.1. Primeiro Reinado: liberalismo x autoritarismo
 - 7.1.1. Constituição de 1824: estrutura, representatividade e disputas políticas
 - 7.1.2. Confederação do Equador
 - 7.1.3. Crise Econômico-Financeira
 - 7.1.4. Guerra da Cisplatina
 - 7.1.5. A Crise Sucessória Portuguesa
 - 7.1.6. A Abdicação de Pedro I
 - 7.2. Período Regencial: Centralização versus Descentralização
 - 7.2.1. O Avanço Liberal
 - 7.2.1.1. A Criação da Guarda Nacional
 - 7.2.1.2. O código de processo Criminal e o Ato Adicional
 - 7.2.2. As Revoltas do Período Regencial
 - 7.2.3. O Regresso Conservador

- 7.2.4. O golpe da Maioridade
- 7.3. Segundo Reinado
 - 7.3.1. Política Interna
 - 7.3.1.1. As Revoltas Liberais
 - 7.3.1.2. Parlamentarismo no Brasil
 - 7.3.1.3. Quadro Político Partidário
 - 7.3.2. Economia
 - 7.3.2.1. Estrutura econômica: aristocracia rural e dependência externa
 - 7.3.2.2. A Cultura do Café
 - 7.3.2.3. Industrialização e Urbanização
 - 7.3.3. Sociedade e Cultura
 - 7.3.4. Política Externa
 - 7.3.4.1. O Brasil e os Países Platinos
 - 7.3.4.2. A Guerra do Paraguai
 - 7.3.5. Transição do Trabalho Escravo para o trabalho livre
 - 7.3.5.1. A questão migratória
 - 7.3.5.2. A Abolição da Escravidão
- 7.4. O Movimento Republicano
- 7.5. Crise e Queda da Monarquia
- 8. Hegemonia Européia: do Auge à Crise
 - 8.1. Os Progressos Técnicos e as Transformações Econômicas
 - 8.2. A Expansão Imperialista e Colonialista
 - 8.2.1. A Expansão Européia na Ásia Oriental
 - 8.2.2. A Partilha da África
 - 8.3. A Primeira Guerra Mundial
 - 8.3.1. Hegemonia Européia em 1914
 - 8.3.2. Os Choques Internacionais e os Sistemas de Alianças
 - 8.3.3. A Guerra
 - 8.3.4. Os Tratados de Paz
 - 8.4. A Revolução Socialista Russa (1917)
 - 8.4.1. A Rússia Pré-Revolucionária
 - 8.4.2. Do “Ensaio Geral” à Tomada do Poder pelos Sovietes
 - 8.4.3. Da Rússia à URSS: crise, estabilização, planificação e coletivização
- 9. A República Oligárquica
 - 9.1. Organização e consolidação
 - 9.1.1. República Militar
 - 9.1.2. República Oligárquica

- 9.1.2.1. Política dos Governadores
 - 9.1.2.2. Coronelismo
 - 9.1.2.3. Política do Café com Leite
 - 9.2. Estrutura econômica: agro-exportação e industrialização
 - 9.3. Movimentos sociais
 - 9.3.1. As Rebeliões: Canudos, Contestado, Cangaço e a Revolta da Vacina e da Chibata
 - 9.3.2. Movimento Operário
 - 9.4. Modernismo
 - 9.4.1. A questão da identidade nacional
 - 9.4.2. Semana de Arte Moderna (1922)
 - 9.5. A Revolução de 1930
- 10. A Crise do Estado Liberal
 - 10.1. 1929: A Crise do Estado Liberal
 - 10.1.1. Causas, repercussões e soluções
 - 10.2. A Ascensão dos Fascismos
 - 10.2.1. Características Gerais
 - 10.2.2. Contexto histórico
 - 10.2.3. Fascismo na Itália
 - 10.2.4. Nazismo na Alemanha
 - 10.3. A Era Vargas (1930-1945)
 - 10.3.1. Estrutura Econômica, social e política das três fases da Era Vargas
 - 10.3.2. O Governo Provisório
 - 10.3.2.1. Revolução Constitucionalista
 - 10.3.2.2. Constituição de 1934
 - 10.3.3. O 1º Governo Constitucional
 - 10.3.3.1. Integralismo, Aliança Liberal, Intentona Comunista
 - 10.3.3.2. Golpe de 1937
 - 10.3.3. O Estado Novo
 - 10.3.3.1. Constituição de 1937
 - 10.3.3.2. Trabalhismo
 - 10.3.3.3. Controle e Repressão
 - 10.3.3.4. Política Econômica
 - 10.3.4. A Queda do Estado Novo e a Redemocratização do País
- 11. A Segunda Grande Guerra e o Novo Jogo de Forças Internacionais:
 - 11.1. A Segunda Guerra Mundial
 - 11.1.1. Políticas de Agressão e apaziguamento

- 11.1.2. Pacto Nazi-Soviético
- 11.1.3. A Guerra
- 11.1.4. Decisões Diplomáticas
- 11.2. Da Guerra Fria à Coexistência Pacífica
 - 11.2.1. Reordenamento das forças internacionais
 - 11.2.2. A Divisão do mundo em dois blocos e suas conseqüências
 - 11.2.3. As negociações da Coexistência Pacífica: causas e resultados
- 11.3. A Descolonização Afro-Asiática e as Guerras de Libertação
- 12. O Brasil Contemporâneo
 - 12.1. Período Populista
 - 12.1.1. A Modernização econômica e suas dificuldades
 - 12.1.2. As Forças Sociais e Políticas: internas e externas
 - 12.1.3. A Construção do Populismo: contradições e conflitos
 - 12.1.4. Sociedade e Cultura
 - 12.2. O Golpe Militar de 1964: as forças políticas e econômicas em jogo
 - 12.3. Ditadura Militar
 - 12.3.1. O Reordenamento do país: economia, política e sociedade
 - 12.3.1.1. Constituição de 1967
 - 12.3.1.2. Crise Política e o AI-5
 - 12.3.1.3. A Presença do Capital Estrangeiro no País
 - 12.3.1.4. O “Milagre Econômico”
 - 12.3.2. Os Movimentos Políticos e Culturais de Contestação
 - 12.3.3. O Fim do Regime Militar
 - 12.4. A Nova República
 - 12.4.1. A Transição Política
 - 12.4.1.1. A Anistia Política e o Movimento das “Diretas-Já”
 - 12.4.2. Eleições de 1984: Tancredo Neves e José Sarney
 - 12.4.2.1. Estrutura econômica, social e política
 - 12.4.3. A Constituição de 1988
 - 12.4.4. O Governo Collor
 - 12.4.4.1. Estrutura econômica, social e política
 - 12.4.4.2. O “impeachment” e o fim do governo
 - 12.4.5. O Governo Itamar
 - 12.4.5.1. O Plano Real
 - 12.4.6. O Governo Fernando Henrique Cardoso
 - 12.4.6.1. Estrutura econômica, social e política
 - 12.4.6.2. O Plano Real: realizações, impacto e conseqüências

12.4.6.3. As negociações com FMI e suas conseqüências

13. O Mundo Contemporâneo: Os Conflitos Atuais:

- 13.1. A América Latina no Século XX
- 13.2. O Oriente Médio e o Mundo Árabe
- 13.3. Desagregação do Bloco Soviético
- 13.4. A Formação dos Blocos Econômicos
- 13.5. A Expansão do Islamismo
- 13.6. A Iugoslávia e a situação balcânica

4.2. Bibliografia:

1. A bibliografia para abordagem dos tópicos deste programa é de responsabilidade do candidato. O domínio da bibliografia pertinente aos temas deverá ser demonstrado nas provas escrita e didática, constituindo item de avaliação, assim como o embasamento teórico e crítico do candidato.

5. ÁREA DE CONHECIMENTO: Controle de Processos e Automação

5.1. Conteúdo Programático:

1. Modelagem matemática de sistemas físicos.
2. Análise no domínio do tempo e no domínio da frequência (sistemas contínuos e amostrados).
3. Análise estática e dinâmica de sistemas de controle.
4. Projeto de compensadores para sistemas contínuos e amostrados.
5. Análise e projeto de sistemas de controle multivariáveis.
6. Sensores e atuadores para automação de sistemas industriais.
7. Controladores Lógicos e Programáveis (CLP):
 - 7.1. Arquitetura e programação.
8. Redes industriais:
 - 8.1. Eedes Fieldbus Foundation;
 - 8.2. Profibus;
 - 8.3. Hart.

5.2. Bibliografia:

2. ALVES, J. L. L., **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2005.
3. BEGA, E. G., DELMÉE, G. J., COHN, P. E., BULGARELLI, R., KOCH, R., FINKEL, V. S., **Instrumentação Industrial**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2003.

4. D'AZZO, J. J., HOUPIS, C. H., **Análise e Projeto de Sistemas de Controle Lineares**, 2a ed. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Guanabara, 1988.
5. DORF, R. C., **Modern Control Systems**, 6a ed. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company Inc., 1986.
6. GEORGINI, M. **Automação Aplicada**: descrição e implementação de Sistemas seqüenciais com PLCs. 2edição.
7. JONAS, B. **Fieldbuses for Process Control**. ISA, 2002
8. MORAES, C. C., CASTRUCCI, P. L., **Engenharia de Automação Industrial**, Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2001.
9. NISE, N. S., **Engenharia de Sistemas de Controle**. 3a. ed. Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos S.A., 2002.
10. OGATA, K., **Discrete-Time Control Systems**. 2nd ed. Prentice-Hall, 1995..
11. OGATA, K., **Engenharia de Controle Moderno**. 4ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
12. SILVEIRA, P.R. SANTOS, W. E. **Automação – Controle Discreto**. 8ª Edição. São Paulo. Editora Érica, 2006.

Prof. Flávio Antônio dos Santos
Diretor-Geral

Search for. Located in. Aate Ensaios Nao Destrutivos Ltda E Reparos Navais. Brazil. Contact Supplier. Aate Ensaios Nao Destrutivos Ltda E Reparos Navais Rua Sao Joao; Ndegrees 11; Sala 417 - - - Brazil. Contact this Supplier. View TradeNet ID number. Anonymous asked in Negócios e Finanças. Empresas 9 years ago. diferença entre ensaios destrutivos e não destrutivos? metalurgia.

Answer. Campanha "Ganhei 2 pontos por não responder nada!" .|2 Pontos .. __ Ensaios não destrutivos de tubos ou END tubular (em literatura em inglês Tubular NDT) são ensaios não destrutivos pela aplicação de várias tecnologias para detectar anomalias tais como corrosão e defeitos de fabricação e, tubos metálicos. As tubulações podem ser encontradas em equipamentos tais como caldeiras e trocadores de calor. Para conduzir um exame "in situ" (i.e. exame dos tubos na sua posição, onde eles estão instalados), a cobertura de uma abertura de manutenção é normalmente removida para permitir o acesso de um técnico aos tubos. Alternativamente, um feixe de tubos pode se