



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CONCURSO PÚBLICO 2016**

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA: MECÂNICA

Requisito básico para investidura no cargo:

Possuir o Ensino Médio Profissionalizante ou Médio Completo + Curso Técnico na área.

Descrição sumária do cargo:

Executar trabalhos técnicos de laboratório relacionados à área de atuação, realizando ou orientando coleta, análise e registros de material e substâncias através de métodos específicos. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.

Conteúdo Programático:

1 Desenho técnico industrial. 1.1 Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com segmentos, operações com ângulos. 1.2 Figuras planas. 1.3 Noções de proporção: unidades de medida e escala. 1.4 Vistas ortográficas principais: vista frontal, lateral direita e vista superior. 1.5 Perspectivas: tipos, perspectiva isométrica. 1.6 Cortes, simbologia, conjunto mecânico. **2 Informática aplicada.** 2.1 Funcionamento do computador, hardware e software, sistema operacional, programas aplicativos. 2.2 Programas de apresentação, editor de texto e planilha eletrônica. 2.3 Ferramentas de desenhar, auxiliares, visualização, editar e inserção. **3 Tecnologia dos materiais.** 3.1 Materiais metálicos e não metálicos: classificação e propriedades. 3.2 Ensaio destrutivos e não destrutivos de materiais. 3.3 Tratamentos térmicos e termoquímicos: têmpera (austêmpera e martêmpera), revenimento, normalização, nitretação, cianetação, cementação, boretação. **4 Metrologia.** 4.1 Conceitos fundamentais. 4.2 Uso de instrumentos de medição. **5 Resistência dos Materiais.** 5.1 Verificação e dimensionamento de peças submetidas à tração, compressão e cisalhamento. 5.2 Definição e cálculo de tensões de compressão, tração e cisalhamento. 5.3 Diagrama de tensão x deformação, Lei de Hooke e tensões admissíveis. 5.4 Flexão de vigas: tipos de apoios; construção de diagramas de momento fletor para cargas concentradas e distribuídas. 5.5 Momentos de inércia. 5.6 Tensões de flexão. 5.7 Torção: construção de diagramas de momento; tensão de torção. **6 Elementos de máquinas.** 6.1 Elementos de junção: chavetas, estrias, acoplamentos, parafusos, rebites, soldas, pinos, cavilhas, etc. 6.2 Funcionamento de componentes de máquinas: eixos e árvores de transmissão, mancais, engrenagens, correias e correntes. **7 Máquinas térmicas e de fluxo.** 7.1 Conceitos básicos da termodinâmica e hidrostática: leis da termodinâmica, ciclos termodinâmicos, transmissão de calor. 7.2 Bombas de processo, compressores. 7.3 Geradores de vapor: princípio de funcionamento, classificação, principais componentes, causas e consequências de explosões, norma regulamentadora. 13 (NR 13). 7.4 Turbinas a vapor. 7.5 Refrigeração e ar condicionado: ciclo de refrigeração por compressão, sistemas por expansão direta e indireta, tipos de evaporadores, condensadores, compressores e sistemas de expansão, principais gases refrigerantes e impactos ambientais. 7.6 Psicrometria: temperaturas de bulbo úmido e seco, umidade relativa, umidade absoluta, carta psicrométrica, condições do ar condicionado para conforto humano, carga térmica. **8 Hidráulica e pneumática.** 8.1 Componentes de sistemas hidráulicos e pneumáticos: atuadores. 8.2 Motores hidráulicos, válvulas, reservatórios, bombas e compressores, canalização e acessórios. 8.3 Simbologia: representação de elementos de sistemas hidráulicos e pneumáticos, leitura de plantas. 9.4 Circuitos hidráulicos e pneumáticos. **9 Tecnologia da fabricação.** 9.1 Usinagem dos metais: processos básicos de usinagem. 9.2 Soldagem: principais processos de soldagem. 9.3 Conformação: principais processos de conformação, matrizes. 9.4 Fundição: principais processos de fundição, preparação de moldes. 9.5 Ajustagem. 9.6 Operação de máquinas ferramenta. 9.7 Noções de manufatura assistida por computador (CAD/CAM). **10 Caldeiraria e Tubulações Industriais.** 10.1 Acessórios de tubulações. **11 Equipamentos de elevação e transporte de carga.** 11.1 Operação de guinchos, guindastes, pontes rolantes, elevadores de carga, etc. 11.2 Noções de amarração, sinalização e movimentação de carga. **12 Manutenção industrial.** 12.1 Planejamento e Controle da Manutenção. 12.2 Alinhamento e balanceamento de máquinas. 12.3

Lubrificação. 12.4 Noções de vibração. 12.5 Noções de manutenção corretiva, preventiva e preditiva. **13 Noções de instrumentação e automação industrial.** 13.1 Conceitos básicos de instrumentação: constituição de uma malha de controle, características dos instrumentos, simbologia e identificação. 13.2 Medição de pressão, temperatura, vazão e nível.