

PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA SUGERIDA PARA A PROVA ESCRITA DE CONHECIMENTOS  
PROFISSIONAIS DO PROCESSO SELETIVO PARA O MAGISTÉRIO MILITAR NAVAL

**ARTÍFICE DE MECÂNICA.**

**ESTUDO E CONVERSÃO DOS SISTEMAS DE MEDIDAS/METROLOGIA** – Instrumentos de Medidas e Calibres, Régua graduada, Paquímetro tipos e usos, Paquímetro Sistema Métrico com 10,20 e 50 Divisões no nônio, Paquímetro Sistema Inglês fracionário e milesimal, Micrômetros tipos e usos, Micrômetro Sistema Métrico sem Nônio e com Nônio, Micrômetro Sistema Inglês Sem Nônio e Com Nônio, Relógio Comparador, Goniômetro.

**SEGURANÇA NO TRABALHO** – Conceito, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, Mapa de Riscos, Equipamento de Proteção Individual, Acidente de Trabalho, Normas de Segurança no Trabalho.

**DESENHO TÉCNICO** - Introdução ao Desenho Técnico, Instrumentos Utilizados, Tipos de Linhas, Utilização das Perspectivas Isométrica e Cavaleira, Utilização da Projeção Ortogonal, Dimensionamento e Cotagem de peças, Escalas, Recursos dos Cortes, Sinais Convencionais, Ajuste e Tolerância Dimensionais; Interpretação de Desenho em Conjunto, Características e Qualidades desejáveis de um Esboço.

**TRANSFORMAÇÕES METALÚRGICAS** – Metalurgia (mineral, minério e metal, Propriedades físicas dos metais, Metais ferrosos e não ferrosos, e Ligas metálicas e suas aplicações). Siderurgia: Aparelhos metalúrgicos, Obtenção do ferro gusa e dos ferros fundidos. Distinção entre o ferro fundido e o aço quanto às propriedades mecânicas. Aspectos que apresentam o ferro fundido e o aço. Controle e ensaio dos produtos siderúrgicos. Defeitos durante a solidificação do aço. Alotropia do aço e do ferro fundido. Diagrama de equilíbrio ferro carbono. Transformações na zona crítica durante o resfriamento do aço. Influência do teor de carbono nos aços durante o esfriamento. Constituintes do aço quanto ao esfriamento lento. Impurezas dos aços carbono. Classificação do aço e do ferro fundido de acordo com as normas ABNT e DIN. Obtenção e Classificação do alumínio. Obtenção e Classificação do cobre.

**FERRAMENTAS DE USO COMUM** - Classificação e empregos dos diversos tipos de martelos e macetes; Características e empregos dos diversos tipos de alicates; Características e empregos dos diversos tipos de alicates; Classificação dos diversos tipos de chaves usadas nos trabalhos de mecânica; Características e emprego das morsas e grampos; Classificação das ferramentas de traçar, marcar e transportar medidas; Emprego dos diversos punções; e Emprego de rebidadeira;

**FERRAMENTAS DE CORTE** - Emprego dos arcos de serras e identificação das laminas utilizadas; Emprego das limas; Emprego das talhadeiras e ponteiros; Identificação e emprego dos machos e tarraxa; Emprego e afiação das brocas; e Características e emprego das cisalhas.

**MÁQUINAS-FERRAMENTAS** - Tipos e emprego das serras elétricas; Precauções de segurança na utilização das serras portáteis. Tipos e emprego de furadeiras elétricas; Precauções de segurança na utilização das furadeiras elétricas. Tipos e emprego de esmerilhadeiras; Precauções de segurança de esmerilhadeiras.

**TORNO MECÂNICO**- Conceito, características e emprego; Classificação do torno mecânico; Nomenclatura do torno mecânico e seus acessórios; Exames de nivelamento, alinhamento e ajustes de folgas no torno mecânico; Velocidade de corte e refrigeração; Conservação e manutenção do torno mecânico; e Precauções de segurança na operação do torno mecânico; Processos de resfriamento e fluídos de corte empregados na tornearia. Tipos de ferramentas de corte; Classificação das ferramentas de corte quanto ao formato; e Construção e afiação de ferramentas de corte. Cálculos do colar micrométrico; Faceamento de peças; Torneamento paralelo interno e externo; Furação de peças no torno

mecânico; Torneamento cônico; e Cálculo de cone e troncos de cones. Centralização de peças entre pontos e entre placa e ponto, utilizando grampos arrastadores e lunetas no torno mecânico; Centralização de peças irregulares em placas de castanhas independentes; e Confecção de peças utilizando as operações de torneamento interno, torneamento externo e torneamento cônico.

**FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DE ROSCAS-** Conceito de roscas e uniões roscadas; Finalidades das roscas; Elementos característicos das roscas; Tipos de roscas; Ferramentas de roscar; Cálculos necessários à confecção de roscas.

**TORNO LIMADOR** -Característica e emprego do torno limador; Funções das partes principais do torno limador; Acessórios dos tornos limadores; Precauções de segurança.

**MÁQUINAS FRESADORAS/ ENGRENAGENS.-** Característica, emprego e Classificação das Fresadoras; Partes, nomenclatura, acessórios e ferramentas de corte das fresadoras; Mecanismos de transmissão de movimento da máquina fresadora; Cabeçotes divisores simples e universal; Divisão direta e simples pelo cabeçote divisor universal; Velocidades de corte, de avanço e resfriamento; Cálculo dos elementos e polígonos regulares inscritos na circunferência; Tipos de chavetas, rasgos de chavetas e suas aplicações; e Cálculo dos elementos de chavetas e rasgos de chavetas. Cálculo do trem de rodas simples e composto.

**MANUTENÇÃO E ELEMENTOS DE MÁQUINAS** - Conceito de manutenção; Objetivo da manutenção; Tipos de manutenção; e Fases da manutenção. Conceito de bombas hidráulicas; Atuadores hidráulicos; Válvulas hidráulicas; Conceito de compressores; Rede de ar comprimido; Atuadores pneumáticos; e Conceito de mancal; Análise de danos e defeitos; e Características gerais dos danos e defeitos. Conceito de vibração mecânica; e Defeito em engrenagens; e Conceito de vedação; Elementos de vedação; e Vedação anaeróbica. Instrumentos utilizados no alinhamento mecânico; e Processos de nivelamento. Conceito de vias ou guias; Objetivo da lubrificação industrial;

**EDITOR GRÁFICO (SISTEMA CAD 2D)** - Introdução ao Sistema de CAD 2D, Comandos de Construção 2D, Comandos de Edição 2D, Comandos de Visualização, Comandos de Dimensionamento.

**SISTEMA CAD 3D** - Construção 3D por Adição na Base, Construção 3D por Adição Revolucionada, Construção 3D por Adição por Varredura, Construção 3D por Adição por Loft, Construção 3D por Corte Extrudado, Construção 3D por Corte Revolucionado, Construção 3D por Corte por Varredura, Construção 3D por Corte por Loft, Comandos de Edição em 3D, Utilização de Texturas em Objetos em 3D.

## **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

CHIAVERINE, Vicente. **Tecnologia Mecânica Vol 1,2,3. 2ª edição**, São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 1986.

COLPAERTE, Humbertus. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. São Paulo: Editora Blucher, 2008.

FRENCH, Thomas. **Desenho Técnico**, São Paulo: Editora Globo, 1978.

PEREIRA, Aldemar. **Desenho Técnico**, Rio de Janeiro: Editora LTC, 1990.

FREIRE, J.M. **Instrumentos e Ferramentas Manuais**, (Fundamentos de Tecnologia Mecânica), São Paulo: Editora Livro Técnicos e Científico, 1984.

FREIRE, J.M. **Instrumentos e Ferramentas Manuais Vol. 1**, Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1989.

CUNHA, Lauro Salles. **Manual Prático de Mecânica**, São Paulo: Editora Hemus, 2006.

WAINER, Emilio; BRANDI, Sergio Duarte; DCOURT, Fabio Homem de Mello. **Soldagem, Processos e Metalurgia**, 1ª Edição. São Paulo: Editora Blucher, 1992.

VEIGA, Emílio. **Processo de Soldagem Eletrodo Revestido**, São Paulo: Editora Globus, 2016.

PABLO, Ruham Reis e SCORRI, Américo. **Fundamentos e prática de Soldagem e Plasma**, São Paulo: Editora Artliber, 2007.

VEIGA, Emílio. **Processo de Soldagem Mig, Mag, Tig**, São Paulo: Editora Globus, 2016.

SILVA, Eduardo Luiz da. **Líquido penetrante**, 6ª edição, São Paulo: Editora Abende, 2010.

SANTOS, José Joaquim Moreira dos. **Partículas Magnéticas**, 5ª Edição, São Paulo: Editora Abende, 2008.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaio de Materiais**, São Paulo: Editora Ltc, 2000.

MARRETO, Vândir. **Elementos Básicos de Calderaria**, São Paulo: Editora Hemus, 1996.

OLAVE, Antonio Villanueva. **Traçado Prático de Desenvolvimento em Caldeiraria**, São Paulo: Editora Hemus, 1979.

SPECK, Henderson Jose; ROHLER, Edison; SILVA, Júlio Cesar. **Tutoriais de Modelagem 3D Utilizando o Solidworks**, São Paulo: Visual Brooks - 3ª Ed.