

IFF FLUMINENSE

CST EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Elementos de Máquinas – CH: 80 h/a

Introdução ao projeto de máquinas. Análise dos esforços, critérios de resistência. Cargas variáveis, fadiga concentração de tensões. Elementos de Transmissão de potência. Elementos de Fixação. Elementos de apoio.

Objetivo

- Propiciar e habilidades técnicas para os estudos dos elementos de máquinas, seu projeto e operação.
- Possibilitar a análise dos diversos tipos de falhas, identificando suas causas.

Conteúdo Programático

Unidade I: Análise dos esforços

- 1.1-Tração
- 1.2-Compressão
- 1.3-Cisalhamento
- 1.4-Compressão Superficial
- 1.5-Flexão
- 1.6-Torção

Unidade II: Cargas Variáveis

- 2.1. Cargas alternadas
- 2.2. Cargas repetidas
- 2.3. Cargas intermitentes
- 2.4. Choques
- 2.5. Fator de segurança para cargas variáveis
- 2.6. Tensões Combinadas

Unidade III: Fadiga

- 3.1. Limite de resistência à fadiga
- 3.2. Resistência à fadiga com carga Axial
- 3.3. Resistência à fadiga por torção
- 3.4. Perdas de resistência à fadiga
- 3.5. Resistência à fadiga para vida finita

Unidade IV: Elementos de transmissão de potência

- 4.1. Eixos e árvores
- 4.2. Correias e polias
- 4.3. Engrenagens
- 4.4. Chavetas
- 4.5. Flanges
4. Acoplamentos

Unidade V: Elementos de Apoio

- 5.1. Mancais de rolamento
- 5.2. Mancais de deslizamento

Unidade VI: Elementos de fixação

6.1. Parafusos

6.2. Pinos

6.3. Rebites

6.4. Solda

Bibliografia Básica

NIEMANN, Gustavo. Elementos de maquinas. Sao Paulo, 1971. 3v

SHIGLEY, Joseph Edward. Elementos de maquinas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984. 2v.

VIEIRA JR, A., apostila de elementos de máquinas, 1ª ed., São Bernardo do Campo, OPUS, 2005.

Bibliografia complementar

VIEIRA JR, A., apostila de engrenagens, 1ª ed., São Bernardo do Campo, OPUS, 2002.

DUBBEL, H., Manual da Construção de Máquinas 2vol., 13ª, Brasil, Navegar Editora, 2020p.

LIRA, Francisco Adval; Metrologia na Indústria – Ed. Érica. 6ª Edição. 2006.

RIZZI, ÁLVARO PEREIRA; Medidas Elétricas – Ed. LTC, 1980.

Quadro de Unidades de Medidas: resolução do CONMETRO nº 12/1988. INMETRO. 2. ed. Brasília: SENAI/DN, 2000.