



**MINISTERIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CONSELHO SUPERIOR**

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Componente Curricular: Máquinas e Equipamentos Mecânicos
Curso: Técnico em Eletromecânica (Subsequente)
Período: 2º Semestre
Carga Horária: 67 h.r (80 aulas)
EMENTA
Bombas e instalações de bombeamento, caldeiras, turbinas à vapor e motores de combustão interna.
OBJETIVOS DE ENSINO
Geral Conhecer os principais tipos, características e aplicações de alguns equipamentos mecânicos utilizados na área industrial.
Específicos <ul style="list-style-type: none">❑ Identificar os diferentes tipos e características construtivas de válvulas e acessórios de tubulação, correlacionando o emprego de cada um deles na prática;❑ Conhecer as principais bombas e as considerações gerais sobre bombas hidráulicas;❑ Conhecer as principais características das caldeiras das turbinas à vapor;❑ Realizar projetos de instalações de bombeamento;❑ Conhecer a classificação, definições, vantagens e desvantagens dos principais MCI. Entender o princípio de funcionamento e identificar as principais partes dos MCI;❑ Interpretar desenhos, catálogos e manuais de fabricantes máquinas, selecionando os equipamentos de forma adequada.



**MINISTERIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CONSELHO SUPERIOR**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Instalações de bombeamento
 1. Acessórios de tubulação e válvulas;
 2. Considerações gerais sobre bombas hidráulicas;
 3. NPSH e Cavitação;
 4. Perdas de carga, velocidade de escoamento, diâmetros dos tubos, altura manométrica total;
 5. Curvas características de bombas centrífugas;
 6. Alterações nas curvas características de bombas;
 7. Método básico para seleção de uma bomba centrífuga.
2. Caldeiras a vapor
 1. Conceituação;
 2. Classificação;
 3. Isolamento Térmico das Caldeiras.
3. Turbinas a vapor
 1. Conceituação;
 2. Classificação das Turbinas à Vapor;
 3. Componentes básicos.
4. Turbinas a vapor
 1. Conceituação;
 2. Classificação das Turbinas à Vapor;
 3. Componentes básicos.
5. Motores de combustão interna (MCI)
 1. Definições;
 2. Classificação dos motores de combustão interna;
 3. Ponto morto superior e ponto morto inferior;
 4. Cilindrada;
 5. Câmara de compressão ou de combustão, volume morto;
 6. Octanagem;
 7. Taxa de compressão;
 8. Auto-ignição;
 9. Princípio de funcionamento dos MCI;
 10. Principais componentes dos MCI.

METODOLOGIA DE ENSINO

- ❑ Aulas expositivas, dialogadas, utilizando recursos de áudio visuais e quadro, além de debates;
- ❑ Atividades com leituras e discussões de textos, pesquisas e trabalhos individuais e grupais, seminários, dentre outras;
- ❑ Atividades práticas em laboratório;
- ❑ Visitas técnicas;
- ❑ Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM



**MINISTERIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CONSELHO SUPERIOR**

- ❑ Provas escritas, trabalhos e/ou listas de exercícios em grupo;
- ❑ Projetos;
- ❑ Seminários com apresentação de aplicações práticas;
- ❑ Estudos de casos específicos aplicados a mecânica.

RECURSOS DIDÁTICOS

- ❑ Quadro branco;
- ❑ Marcadores para quadro branco;
- ❑ Recursos áudio visuais;
- ❑ Projetor de dados multimídia;
- ❑ Laboratório.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- ❑ MACINTYRE, Archibald Joseph. **Equipamentos industriais e de processo**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1997.
- ❑ MARTINELLI, Luiz Carlos. **Máquinas térmicas I**. motores de combustão interna. Apostila da UNIJUÍ . Campus Panambi.
- ❑ TELLES, Pedro C. da Silva. **Tubulações industriais** - materiais, projeto, montagem. 10ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.

Complementar

- ❑ COOLEY, David Charles. SACCHETTO, Luiz Paulo Meinberg. **Válvulas industriais: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Interciência, 1986.
- ❑ INDÚSTRIAS SCHNEIDER S. A. **Manual Técnico das Indústrias Schneider S. A.** Disponível em: <www.schneider.ind.br>. Acesso em: 02 mar. 2015.
- ❑ LIMA, Epaminondas Pio C. **Mecânica das bombas**. 2ª ed. São Paulo: Editora Interciência, 2003.

- ❑ MACINTYRE, Archibald Joseph. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1997.
- ❑ MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.