



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Iniciação à Mecatrônica	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.084
Ementa: Estudo dos conceitos básicos das áreas da eletrônica, elétrica e mecânica, bem como aplicações práticas de uso de ferramentas manuais e processos de fabricação de componentes eletroeletrônicos e mecânicos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução à eletricidade e eletrônica

- 1.1 Materiais elétricos
 - 1.1.1 Tipos e empregos dos condutores elétricos
 - 1.1.2 Lâmpadas
 - 1.1.3 Conectores e solda branda
 - 1.1.4 Normas Técnicas
 - 1.1.5 Componentes, simbologia e diagramas
 - 1.1.6 Componentes utilizados em instalações elétricas
 - 1.1.7 Simbologia utilizada para os componentes de instalações elétricas
 - 1.1.8 Diagramas multifilares, unifilares e funcionais
- 1.2 Instalações elétricas
 - 1.2.1 Instalações aparentes
 - 1.2.2 Instalação de pequenos circuitos industriais
 - 1.2.3 Normas Técnicas
 - 1.2.4 Dimensionamento de condutores e disjuntores
 - 1.2.5 Instalação e medição de aterramento

UNIDADE II - Introdução à mecânica

- 2.1 Processos de fabricação
 - 2.1.1 Processos de obtenção e produção do aço;
 - 2.1.2 Processos de Fundição
 - 2.1.3 Processos de Conformação: forjamento, estampagem e metalurgia do pó.
 - 2.1.4 Processos de Fabricação Mecânica por Usinagem
- 2.2 Ferramentas manuais
 - 2.2.1 Tipos
 - 2.2.2 Material
 - 2.2.3 Fabricação
 - 2.2.4 Aplicação
 - 2.2.5 Uso adequado
 - 2.2.6 Conservação
- 2.3 Traçagem mecânica
 - 2.3.1 Instrumentos utilizados
 - 2.3.2 Procedimentos
- 2.4 Cortes
 - 2.4.1 Processos com tesoura



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 2.4.2 Processos com guilhotina
- 2.4.3 Processos com serra
- 2.4.4 Processos com talhadeira
- 2.4.5 Processos com bedame
- 2.5 Limagem
 - 2.5.1 Lima
 - 2.5.2 Aplicação
 - 2.5.3 Material
 - 2.5.4 Tipos
 - 2.5.5 Procedimentos
- 2.6 Rasqueteamento
 - 2.6.1 Rasquete
 - 2.6.2 Aplicação
 - 2.6.3 Desempeno
 - 2.6.4 Régua de Controle
 - 2.6.5 Cilindro Padrão
 - 2.6.6 Procedimentos
- 2.7 Furação
 - 2.7.1 Tipos de furadeiras
 - 2.7.2 Brocas
 - 2.7.3 Material
 - 2.7.4 Aplicação
 - 2.7.5 Tipos de especificação
 - 2.7.6 Procedimentos
- 2.8 Escariar
 - 2.8.1 Escariador
 - 2.8.2 Aplicação
 - 2.8.3 Tipos
 - 2.8.4 Procedimentos
- 2.9 Alargar ou calibrar
 - 2.9.1 Alargador
 - 2.9.2 Aplicação
 - 2.9.3 Tipos
 - 2.9.4 Procedimentos
- 2.10 Roscamento
 - 2.10.1 Machos e Cossinetes
 - 2.10.2 Material
 - 2.10.3 Aplicação
 - 2.10.4 Tipos
 - 2.10.5 Especificação
 - 2.10.6 Procedimentos

Bibliografia básica

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. Prentice Hall
MARQUES, Paulo; MODESE, Paulo José; BRACARENESI, Alexandre.
Soldagem fundamentos e tecnologia. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2013.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

CUNHA, S. **Manual Prático do Mecânico**. São Paulo: Hemus, 2003.
GERAIS, Bernardo. **A soldagem simples como ela é**. UFPB, Campina Grande, 1994
MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada**. São Paulo: Érica, 2011

Bibliografia complementar

CAPUANO, Francisco Gabriel; et al. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. São Paulo: Érica, 2007
DUBBEL, H. **Manual da Construção de Máquinas**: Engenheiro Mecânico. São Paulo: Hemus, 1980.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. Vol. 3. São Paulo: Editora LTC, 2003.
JOHNSON, David E.; et al. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. São Paulo: LTC, 2003
NOVASKI, O. **Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica**. São Paulo: Edgar Blücher, 1994