



DISCIPLINA: Desenho Técnico II	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 60h	Código: B22J2
Ementa: Execução de detalhamento industrial-eletromecânico, utilizando técnicas de execução a mão livre e instrumentos. Construção de desenhos industriais eletromecânicos com auxílio de programa CAD e interpretação de desenhos industriais eletromecânicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – O Ambiente CAD 2D e Comandos do Mouse e Teclado

- 1.1 Apresentação do Programa CAD
 - 1.1.1 Tela inicial
 - 1.1.2 Ribbon
 - 1.1.3 Caixa de Comando
 - 1.1.4 A Barra de Status
 - 1.1.5 Área de Desenho e Área de Impressão
- 1.2 Uso do Mouse e Teclado
 - 1.2.1 Mouse
 - 1.2.2 Teclado

UNIDADE II – Ferramentas de Visualização, Seleção e Precisão

- 2.1 Ferramentas de Visualização
 - 2.1.1 Comando Zoom
 - 2.1.2 Comando Pan
- 2.2 Ferramentas de Seleção
 - 2.2.1 Clicando Diretamente sobre o Objeto
 - 2.2.2 Seleção por Janelas
- 2.3 Ferramentas de Precisão
 - 2.3.1 Customization
 - 2.3.2 Snap Mode
 - 2.3.3 Grid Mode
 - 2.3.4 Ortho Mode

UNIDADE III – Ferramentas de Construção e Averiguação

- 3.1 Comandos de Construção de Esboços Geométricos
 - 3.1.1 Linha e Polilinha
 - 3.1.2 Retângulo
 - 3.1.3 Polígono
 - 3.1.4 Círculo e Elipse
 - 3.1.5 Arco e Spline
 - 3.1.6 Hachuras
- 3.2 Comando de Averiguação Dimensionais
 - 3.2.1 Polar Tracking
 - 3.2.2 Object Snap
 - 3.2.3 Object Snap Tracking
 - 3.2.4 Dynamic Input
 - 3.2.5 Selection Cycling
 - 3.2.6 Isolate/Hide Objects
 - 3.2.7 Measure



UNIDADE IV – Ferramentas de Edição

4.1 Ferramentas de Edição

- 4.1.1 Comando Erase
- 4.1.2 Comando Move
- 4.1.3 Comando Copy
- 4.1.4 Comando Rotate
- 4.1.5 Comando Mirror
- 4.1.6 Comando Trim
- 4.1.7 Comando Extend
- 4.1.8 Comando Fillet
- 4.1.9 Comando Chanfer
- 4.1.10 Comando Offset
- 4.1.11 Comando Explode
- 4.1.12 Comando PEdit
- 4.1.13 Comando Join
- 4.1.14 Comando Scale
- 4.1.15 Comando Align
- 4.1.16 Comando Stretch
- 4.1.17 Comando Boundary

UNIDADE V – Configuração de Layers, Cotação e Textos

5.1 Ferramenta Layer

- 5.1.1 Criação de Layers
- 5.1.2 Manipulando Layers
- 5.1.3 Excluindo Layers
- 5.1.4 Edição de Layers

5.2 Configuração de textos e tabelas

- 5.2.1 Comando Tabela
- 5.2.2 Texts

5.3 Configurar e inserir cotas

- 5.3.1 Comando Dimension Style
- 5.3.2 Comando Dimangular
- 5.3.3 Comandos Dimdiameter e Dimradius
- 5.3.4 Comandos Dimcontinue
- 5.3.5 Comandos Dimbaseline

UNIDADE VI – Montagem da Prancha e Impressão

- 6.1 Montagem dos formatos
- 6.2 Criando Viewports
- 6.3 Definindo a Escala
- 6.4 PlotStyles (Penas)
- 6.5 Configurando Layers no Layout
- 6.6 Configurando a Impressão

UNIDADE VII – Medição de Conjuntos Mecânicos com Uso de Instrumentos

- 7.1 Apresentação dos instrumentos de medição
- 7.2 Medir peças e conjuntos

UNIDADE VIII – Elaboração de Esboços Cotados

- 8.1 Seleção de escalas e esquemas de representação



- 8.2 Esboços de vistas ortogonais cotadas
- 8.3 Representação de conjuntos e montagens
- 8.4 Vistas de detalhe
- 8.5 Detalhamento do projeto e finalização

UNIDADE IX – Projeto 2D de Desenho Industrial Eletromecânico em Programa CAD

- 9.1 Projeto 2D de vistas cotadas em programa CAD
- 9.2 Aplicação dos conteúdos vistos na Unidades de I à VI no projeto CAD 2D

UNIDADE X – O Ambiente CAD 3D

- 10.1 Interface do usuário
- 10.2 Planos padrão
- 10.3 Manipulação de arquivos
- 10.4 Histórico e eventos

UNIDADE XI – Ferramentas de Esboço

- 11.1 Linhas
- 11.2 Retângulos
- 11.3 Círculos
- 11.4 Spline
- 11.5 Arcos
- 11.6 Polígonos
- 11.7 Elipses
- 11.8 Ranhuras
- 11.9 Filete e chanfro

UNIDADE XII – Ferramentas de Dimensionamento

- 12.1 Dimensão linear
- 12.2 Dimensão Vertical e horizontal
- 12.3 Dimensão ordenada
- 12.4 Dimensão angular

UNIDADE XIII – Ferramentas de Recurso 3D

- 13.1 Ressalto extrudado
- 13.2 Ressalto revolucionado
- 13.3 Ressalto varrido
- 13.4 Corte extrudado
- 13.5 Corte por revolução
- 13.6 Corte por varredura
- 13.7 Assistente de perfuração
- 13.8 Filete e chanfro
- 13.9 Padrão linear, circular e espelhamento
- 13.10 Nervura
- 13.11 Casca
- 13.12 Geometrias de referenciamento
- 13.13 Aplicar material, textura, aparência e tema

UNIDADE XIV – Montagens de Peças 3D

- 14.1 Procurar e inserir componentes
- 14.2 Posicionamento básico de componentes



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

- 14.2.1 Fixar e flutuar componentes
- 14.2.2 Selecionar geometrias e tipos de posicionamentos
- 14.3 Mover e girar componentes
- 14.4 Criar planos e eixos de construção
- 14.4 Padrão linear, circular e espelhamento

UNIDADE XV – Avaliar

- 15.1 Ferramenta de medida
- 15.1 Ferramenta de propriedades de massa

UNIDADE XVI – Desenho 2D de Componentes

- 16.1 Editar e inserir formatos
- 16.2 Propriedades do documento
- 16.3 Inserir e configurar vistas
- 16.4 Cotação de vistas
- 16.5 Inserir anotações
- 16.6 Inserir balões numerados
- 16.7 Inserir indicação de acabamento de superfície
- 16.8 Inserir marca e linha de centro
- 16.9 Adicionar pranchas
- 16.10 Editar formato e legenda

UNIDADE XVII – Projeto de Peças 3D, Montagens e 2D de Conjuntos Eletromecânicos

- 17.1 Detalhamento do projeto e finalização

UNIDADE XVIII – Projeto de Instalação Elétrica Industrial com Diagrama Unifilar em CAD 2D

- 18.1 Finalização de projeto de Instalações Elétricas Prediais.

Bibliografia básica

- CUNHA, Luis Veiga da. **Desenho Técnico**. 7. ed. Lisboa: Fundação C. Gulbenkian, 1989.
- ESPARTEL, Lelis. **Curso de topografia**. Porto Alegre: Editora Globo, 1983.
- FERLINI, Paulo de Barros. **Normas para Desenho Técnico**. Porto Alegre: Editora Globo, 1978.
- FRENCH, Thomas E. **Desenho Técnico**. 1. ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1973.
- MELIMEX - Filmes de Poliéster. Boletim Informativo.
- MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho Arquitetônico**. 2. ed. Revista e Ampliada. Editora Edgard Ltda. 1978. Pág. 28.
- PROVENZA, Francesco - PRO-TEC - **Desenhista de Máquinas**. 71. ed. São Paulo: Editora F. Provenza, 1996.
- PROVENZA, Francesco - PRO-TEC - **Projetista de Máquinas**. 46. ed. São Paulo: Editora F. Provenza, 1991.
- SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUZA, Luís. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. São Paulo: Editora LTC, 2006.



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 8.196. Desenho técnico – emprego de escalas. Rio de Janeiro, 1999. 2p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 8.402. Execução de caracteres para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1994. 4p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 8.403. Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas - Larguras das linhas. Rio de Janeiro, 1984. 5p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 10.067. Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995. 14p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 10.068. Folha de desenho - Leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 4p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 10.126. Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995. 3p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 10.582. Apresentação da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro, 1988. 4p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 10.647. Desenho técnico. Rio de Janeiro, 1989. 2p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 12.298. Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995. 3p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 13.142. Desenho técnico – Dobramento de cópia. Rio de Janeiro, 1999. 3p.

Bibliografia complementar

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 8.196. Desenho técnico – emprego de escalas. Rio de Janeiro, 1999. 2p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 8.402. Execução de caracteres para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1994. 4p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 8.403. Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas - Larguras das linhas. Rio de Janeiro, 1984. 5p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 10.067. Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995. 14p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 10.068. Folha de desenho - Leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 4p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 10.126. Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995. 3p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 10.582. Apresentação da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro, 1988. 4p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 10.647. Desenho técnico. Rio de Janeiro, 1989. 2p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 12.298. Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995. 3p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ABNT NBR 13.142. Desenho técnico – Dobramento de cópia. Rio de Janeiro, 1999. 3p.