

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: DESENHO TÉCNICO AUXILIADO POR COMPUTADOR

Código da Disciplina: **NDC165**

Curso: Engenharia Mecânica

Semestre de oferta da disciplina: 3º

Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns

Programa em vigência a partir de: 2010/1.

Número de créditos: 03

Carga Horária total: 45

Hora/Aulas: 54

EMENTA:

Sistema operacional. Conceito de CAD. Coordenadas. Traçado de linhas e curvas. Comandos. Vistas. Escalas. Configurações. Criação de arquivos preferenciais. Plotagem. Programação de comandos. Introdução à modelagem de sólidos e utilização de software para automação de projeto.

OBJETIVOS GERAIS (Considerar habilidades e competências das Diretrizes Nacionais):

Representar, através de desenhos técnicos feitos em AUTOCAD, os objetos de uso comum nas instalações industriais e civis, aplicando as técnicas, normas e convenções brasileiras e internacionais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Capacitar o aluno para utilizar as ferramentas do software AutoCAD para a visualização, criação, edição e impressão de objetos em 2D.
- Criar objetos básicos com auxílio das ferramentas auxiliares, criando efeitos visuais com auxílio de hachuras, trabalhar com blocos e desenhar com precisão;
- Desenvolver nos alunos visão espacial para planejamento e organização do espaço;
- Desenvolver a habilidade de resolver problemas.
- Definir e aplicar os conceitos teóricos básicos para aplicações práticas.
- Dominar a leitura e interpretação de desenho técnico mecânico no 1º e 3º diedro.
- Interpretar e desenvolver cortes, vistas originados.
- Desenvolver o raciocínio lógico e aplicar todas as relações e noções pertinentes aos desenhos aplicados aos sistemas mecânicos.
- Fazer uso dos conceitos assimilados para aplicação do desenho na Engenharia Mecânica.

CONTEÚDO (Tópicos):

I – INTRODUÇÃO

1.1 - Apresentação.

1.2 - O que é a nova série informática.

1.3 - Equipamento necessário.

1.4 - O que é o AutoCAD.

1.5 – Pré-requisitos.

1.6 – Apresentando o material.

1.7 – Convenções adotadas.

1.8 – Sistema operacional

II – CONHECENDO A TELA DO AUTOCAD 2013

2.1 – Explorando a tela do AutoCAD.

2.1.1 – Iniciando o programa.

2.1.2 – Ativando WorkSpace.

2.1.3 – Menu Application.

2.1.4 – Área de desenho.

2.1.5 – Sistema de coordenadas WCS.

2.1.6 – Janela de comando.

2.1.7 – Barra de Status.

2.1.8 – Variáveis do AutoCAD.

2.1.9 – Configurações do Mouse.

III – TRABALHANDO COM ARQUIVOS E VISUALIZANDO DESENHO.

3.1 – Comando New.

3.1.1 – Comando Open.

3.1.2 – Comando Save.

3.1.3 – Comando Save As.

3.1.4 – Comando Close.

3.1.5 – Comando Quit.

3.2 – Visualizando desenho.

3.2.1 – Comando Pan.

3.2.2 – Comando Zoom Real Time.

3.2.3 – Comando Zoom

3.2.4 – Comando Zoom Window

3.2.5 – Comando Zoom Extends.

3.2.6 – Comando Zoom Previous.

3.2.7 – Comando View Back e View Forward.



3.2.8 – Comandos Regen All e Regen.

IV – CRIANDO LINHAS

4.1 – Trabalhando com linhas.

4.1.1 – Comando Line.

4.2 – Trabalhando com coordenadas.

4.2.1 – Sistema de coordenadas.

4.2.2 – Coordenadas cartesianas absolutas.

4.2.3 – Coordenadas cartesianas relativas.

4.2.4 – Coordenadas polares.

4.2.5 – Coordenadas polares relativas.

4.3 – Trabalhando com as ferramentas Dynamic Input e Polar Tracking

4.3.1 – Ferramenta Dynamic Input.

4.3.2 – Configurando Dynamic Input.

4.3.3 – Ferramenta Polar Tracking.

4.3.4 – Configurando Polar Tracking.

4.3.5 – Trabalhando com ferramenta Ortho.

4.3.6 – Trabalhando com as ferramentas de precisão Osnap

4.3.7 – Configurando Osnap.

4.3.8 – Trabalhando com o modo Object Osnap Tracking.

4.3.9 – Configurando Object Osnap Tracking.

4.4 – Executando o projeto casa.

4.4.1 – Desenhando as paredes externas.

V – CRIANDO OBJETOS

5.1 – Comandos para criação de objetos.

5.1.1 – Comando Circle.

5.1.2 – Determinando o centro e o raio para criação de um círculo.

5.1.3 – Determinando o centro e o diâmetro para criação de um círculo.

5.1.4 – Determinando três pontos para criar um círculo.

5.1.5 – Determinando dois pontos para criar um círculo.

5.1.6 – Determinando os pontos tangentes a dois objetos e um raio para criar um círculo.

5.1.7 – Determinando os pontos tangentes a três objetos para criar um círculo.

5.2 – Comando Arc.

5.2.1 – Opções para criar arcos.

5.2.2 – Criando um arco a partir de três pontos.

5.2.3 – Determinando o ponto inicial, o centro e o ponto final para criar um arco.

5.2.4 – Determinando o ponto inicial, o centro e o ângulo incluso para criar um arco.

5.2.5 – Determinando o centro, o ponto inicial e o comprimento de corda para criar um arco.

5.2.6 – Determinando o ponto inicial, o ponto final e a direção tangencial para criar um arco.

5.2.7 – Determinando o ponto inicial, o ponto final e o raio para criar um arco.

5.3 – Comando Rectangle.

5.3.1 – As opções do comando Rectangle.

5.3.2 – Área - Criar retângulo determinando a área e uma distância (largura ou altura).

5.3.3 – Dimensions - Criar retângulo determinando a altura e a largura.

5.3.4 – Rotation - Criar retângulo determinando a direção.

5.4 – Comando Polygon.

5.4.1 – As opções do comando Polygon.

5.4.2 – Inscribed – Criar polígono que será inscrito em um círculo imaginário, determinando centro e o raio do círculo.

5.4.3 – Circumscribed – Criar polígono que será circunscrito em um círculo imaginário, determinando centro e o raio do círculo.

5.4.4 – Edge – Criar polígono determinando comprimento da aresta e a direção.

5.5 – Comando Ellipse.

5.5.1 – As opções do comando Ellipse.

5.5.2 – Center – Criar elipse determinando o centro e uma extremidade de cada eixo.

5.5.3 – Rotation - Define direção angular (0° a $89,4^\circ$) do eixo principal.

5.6 – Comando Polyline.

5.7 – Comando Spline.

5.8 – Comando Donut.

5.9 – Comando Multiline.

5.10 – Executando o projeto casa.

5.10.1 – Desenhando a porta e a banheira.

VI – MODIFICANDO OBJETOS

6.1 – Seleccionando objetos.

6.1.1 – Modo de seleção Window.



6.1.2- Modo de seleção Crossing.

6.1.3 – Dicas para selecionar objetos.

6.2 – Apagando, restaurando objetos e desfazendo comandos.

6.2.1 – Comando Erase.

6.2.2 – Comando Undo.

6.2.3 – Comando Redo.

6.3 – Movendo e copiando objetos.

6.3.1 – Comando Move.

6.4 – Comando Copy.

6.5 – Rotacionando objetos.

6.5.1 – Comando Rotate.

6.6 – Escalando Objetos.

6.6.1 – Comando Scale.

6.7 – Espelhando e esticando objetos.

6.7.1 – Comando Mirror.

6.7.2 – Comando Stretch.

6.8 – Trabalhando com grips.

6.8.1 – Grips pré-selecionados.

6.8.2 – Grips selecionados.

6.8.3 – Editando objetos com auxilio de Grips.

6.9 – Executando o projeto casa.

6.9.1 – Desenhando o fogão.

VII – EDITANDO OBJETOS

7.1 – Comandos de edição de objetos.

7.1.2 – Comando Trin.

7.1.3 – Comando Extend.

7.1.4 – Comando Offset.

7.1.5 – Comando Joy.

7.1.6 – Comando Fillet.

7.1.7 – Comando Chamfer.

7.1.8 – Comando Rectangular Array.

7.1.9 – Comando Polar Array.

7.1.10 – Comando Explode.

7.1.11 – Comando Align.

7.2 – Executando o projeto casa

7.2.1 – Desenhando as paredes internas e aberturas de portas e janelas.

VIII – TRABALHANDO COM LAYERS

8.1 – Comando Layer Properties Manager.

8.1.2 – Comando Color.

8.1.3 – Comando Linetype.

8.1.4 – Comando Lineweight

8.2 – Comando auxiliares para trabalhar com Layers.

8.3 – Propriedades dos objetos.

8.4 – Executando o projeto casa.

8.4.1 – Criando Layers

IX – COMANDOS ÚTEIS

9.1 – Comandos úteis para recriação de desenhos.

9.1.2 – Comando Purge.

9.1.3 – Comando Limits.

9.1.4 – Comando Point.

9.1.5 – Comando Divide.

9.2 – Perspectiva isométrica.

9.2.1 – Círculos em perspectiva isométrica.

X – TRABALHANDO COM TEXTO

10.1 – Criando texto.

10.1.2 – Comando Text Style.

10.1.3 – Comando Single Line Text

10.1.3 – Comando Multiline Text.

10.1.4 – Texto em perspectiva isométrica.

10.2 – Executando o projeto casa.

10.2.1 – Criando carimbo para folha A2

XI – TRABALHANDO COM BLOCOS

11.1 – Comandos para trabalhar com blocos.

11.2 – Comando Insert Block.

11.3 – Comando Block.

11.4 – Comando Base.

11.5 – Comando Bedit.

11.6 – Executando o projeto casa

11.6.1 – Inserindo bloco no projeto casa.

XII – TRABALHANDO COM HACHURAS

12.1 – Comandos para trabalhar com hachuras.

12.2 – Comando Atch.

12.3 – Comando Gradient.

12.4 – Executando o projeto casa.

12.4.1 – Inserindo hachuras no projeto casa.

XIII – TRABALHANDO COM COTAS

13.1 – Comandos para criar e editar cotas.

13.1.2 – Comando Dimension Style.

13.1.3 – Marcador Lines.

13.1.4 – Marcador Symbols and Arrows.

13.1.5 – Marcador Text.

13.1.6 – Marcador Fit.

13.1.7 – Marcador Primary Units.

13.1.8 – Comando Dimension Line.

13.1.9 – Comando Dimension Aligned.

13.1.10 – Comando Dimension Arc Length.

13.1.11 – Comando Dimension Radius.

13.1.12 – Comando Dimension Diameter.

13.1.13 – Comando Dimension Angular.

13.1.14 - Comando Dimension Continue.

13.1.15 – Comando Dimension Baseline

13.1.16 – Comando Dimension Edit.

13.2 – Cotas em perspectiva isométrica.

XIV – TRABALHANDO COM LAYOUTS

14.1 – Layouts.

14.2 – Comando Layout.

- 14.3 – Comando Vports – Rectangular Viewports.
- 14.4 – Escalas da Viewport.
- 14.5 – Comando Plot.
- 14.6 – Comando Plot Preview.
- 14.7 – Executando o projeto casa.
- 14.7.1 – Preparando o projeto casa para impressão (Plotagem).

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os conteúdos serão trabalhados, privilegiando:

- levantamento do conhecimento prévio dos estudantes
- motivação com leituras, charges, situações problemas ou pequenos vídeos
- Leituras e estudos dirigidos ao desenho auxiliado por computador
- Atividades propostas passo a passo individuais e em grupos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

O processo de avaliação da construção de conhecimentos a partir da observação e análise de:

- Frequência e pontualidade por parte do aluno
- Participação construtiva e compromisso com a dinâmica e o processo educativo proposto pela disciplina
- Listas de exercícios.
- Avaliação contínua da participação durante a aula.
- Avaliação interpretando e construindo desenhos.
- Trabalho em grupo.
- Simulado ENADE

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MAGUIRE, D.E. **Desenho Técnico**. [s.l]: HEMUS, 2004.
- MICELI, Maria Teresa. **Desenho técnico: Básico**. 4.ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.
- RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. **Curso de desenho e AutoCAD**. Ed. Pearson, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BONSIPE, G., KELLNER, H., POESSNECKER, H. **Metodologia Experimental – Desenho Industrial**. Serviço de Editoração/CNPq, 1984.
- LAMBERT, E. **Curso de Auto Cad 2000**. Rio Verde, 2000.
- PROVENZA, F. **Desenhista de Máquina**. Editora Pro - Tec, Rio de Janeiro, 1980.
- PROVENZA, F. **Projetista de Máquina**. Editora Pro - Tec, Rio de Janeiro, 1980.
- PROVENZA, F. **Desenho de Máquinas, Vols. 2, 3 e 4**. Editora Pro-Tec, Rio de Janeiro, 1980.



UniRV
Universidade de Rio Verde

Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Fazenda Fontes do saber
Campus Universitário
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970
CNPJ 01.815.216/0001-78
I.E. 10.210.819-6

Fone: (64) 3611-2200
www.unirv.edu.br

– Rosa Katori, **AutoCAD-2013, Projetos em 2D**. Editora Senac São Paulo -2013

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade