

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Desenho I  
Curso: Engenharia Mecânica

Código da Disciplina: EMC 403  
Semestre de oferta da disciplina: 1º

Faculdade responsável: Faculdade de Engenharia Mecânica  
Programa em vigência a partir de: 2024\_1

Número de créditos: 04

Carga Horária total: 60

Hora/Aulas: 72

## EMENTA

Leitura e interpretação de desenho técnico. Desenho técnico em perspectiva isométrica. Projeções ortogonais. Cotas. Corte, seção e encurtamento. Escalas. Símbolos para desenho técnico. Desenhos de componentes mecânicos. Legendas, dobras e normas. Conceito de CAD 2D: coordenadas, traçado, comandos, vistas. Configurações. Criação de arquivos. Plotagem.

## OBJETIVOS GERAIS

- O acadêmico deverá ser capaz de representar e interpretar, através de desenhos, os objetos de uso comum nas instalações industriais, aplicando as técnicas, normas e convenções brasileiras e internacionais, com traçado a mão-livre
- Desenvolver a capacidade de manipular e transmitir os conhecimentos adquiridos no decorrer do curso

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer o desenho técnico a mão livre, normas para o desenho. Técnicas fundamentais de traçado a mão livre. Projeções ortogonais, cortes, cobertura, perspectivas, esboços cotados
- Desenvolver a habilidade em programa CAD
- 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

### UNIDADE 1 – Introdução a Desenho técnico

- Norma para Desenho Técnico – ABNT
- Conceitos de desenho técnico
- Linhas convencionais
- Caligrafia técnica

### UNIDADE 2 - Sistemas de Representação em Desenho Técnico

- Perspectiva Isométrica
- Projeções ortogonais

### UNIDADE 3 - Desenho Técnico em corte

- Corte Total
- Corte composto
- Meio corte
- Corte Parcial
- Seção e encurtamento

### UNIDADE 4 – Escala e dimensionamento

- Técnicas de cotagem de desenho técnico
- Escala

### UNIDADE 5 - Iniciando e Configurando o AUTOCAD

- Sistema operacional
- Iniciando o Auto CAD
- Configurando o Auto CAD
- Migrando configuração de versões anteriores do Auto CAD

### UNIDADE 6 - Interface do AUTOCAD

- Entendendo os componentes da tela do AUTOCAD
- Área gráfica
- Ribbons
- Toolbar (Barra de ferramentas)
- Mostrando ou ocultando as barras de ferramentas
- Posicionando as barras de ferramentas
- Menus PULL-DOWN
- Indicação de espaço do modelo e LAYOUT de plotagem
- Região de comandos
- Cursor de tela
- UCS (USER COORDINATE SYSTEM)
- Barra de rolagem
- Barra de Status do aplicativo
- Mudar o modo de apresentação das ferramentas de desenho na barra de status
- Barra de status de desenho
- Menus de atalho
- Paletas de ferramentas

### UNIDADE 7 - Começando, abrindo e salvando um desenho

- Criando um desenho – NEW
- Abrindo um desenho existente – OPEN
- Organizando os diversos desenhos abertos na tela do AUTOCAD
- Salvando o desenho – SAVE
- Criando Cópia do desenho corrente – SAVE – SAVE AS
- Fechando arquivos abertos – CLOSE
- Saindo do AUTOCAD

#### UNIDADE 8 - Visualizando seu Desenho na Tela

- Comandos de visualização da TOOLBAR STANDART
- PAN REALTIME
- ZOOM REALTIME
- FLYOUT ZOOM
- ZOOMS PREVIOUS
- Ferramenta CENTER
- Ferramenta FORWARD
- Ferramenta LOOK
- Ferramenta PAN
- Ferramenta REWIND
- Ferramenta UP/DOWN
- Ferramenta WALK
- Ferramenta ZOOM
- Ligando e desligando elementos visuais
- Espessuras de linha – LINEWEIGHT
- Texto – TEXT
- Ampliando a área gráfica do AUTOCAD

#### UNIDADE 9 - Criação de Objetos Gráficos

- LINE – Linha
- XLINE – Linha Infinita
- RAY – Linha Semi-Infinita
- CIRCLE - Círculo
- ARC – Arco
- ELLIPSE – Elipse
- RECTANGLE – Retângulo
- POLYGON – Polígono
- SOLID – Sólido 2D
- POINT – Ponto
- Usando Arrastar e Soltar
- Usando a área de transferência (copiar e colar)
- Procurando e alterando textos

#### UNIDADE 10 - Desenhando com Precisão

- Entendendo as funções de precisão do AUTOCAD
- Configurações de precisão para produção de desenhos – DSETTINGS
- Usando a atração a pontos notáveis durante a edição de desenhos – OSNAP
- Como adicionar o OSNAP somente no momento que precisar ?
- Desenhando somente na vertical e na horizontal - ORTHO
- Usando ângulos definidos durante a edição de pontos
- Usando o TRACK(trilha) em objetos – OTRACK
- Definindo as unidades de precisão – UNITS

#### UNIDADE 11 - Modificando Objeto

- SELECT – Selecionado objetos
- Menus de atalho nos comandos de modificação de objetos
- ERASE – Apaga objetos
- UNDO – Desfaz comando
- U – Desfaz comando
- REDO/MREDO – anula efeito do undo

- OOPS – Restaura objetos
- COPY – Cópia objetos
- OFFSET – Cópia paralela
- MIRROR – Espelha objetos
- ARRAY – Cópias ordenadas
- MOVE – Move objetos
- ROTATE – Rotacionar objetos
- SCALE – Escala objetos
- TRIM – Corta pedaços de objetos
- EXTEND – Estende objetos
- CHAMFER – Cria Chanfro
- FILLET – Cantos arredondados
- HATCHEDIT – Edição de Hachuras

#### UNIDADE 12 - Modificando e Criando Propriedades de Objetos

- LAYER
- Alteração do LAYER corrente por seleção de um objeto
- Controle do layer pela toolbar
- Controle de LAYER pela seleção de objetos
- Visualizar propriedades de camadas
- Trabalhar com paleta de LAYERS aberta
- LAYERS no MODEL e LAYOUT
- Cores – COLOR
- Tipo de linha – LINETIPE
- Espessuras de linha – LINEWEIGHT

#### UNIDADE 13 - Dimensionamento

- Dimensionamentos lineares
- Dimensionamentos Horizontais, Verticais e Rotacionados – DIMLINEAR
- Dimensionamentos de comprimento de arco – DIMARC
- Dimensionamentos de Diâmetros – DIMDIAMETER
- Dimensionamentos Angulares – DIMANGULAR

#### UNIDADE 14 - Perspectivas Isométricas

- Configurando para o trabalho em modo isométrico
- Cotando isométricos

#### UNIDADE 15 - Designcenter

- Definindo unidades na configuração do AUTOCAD
- Adicionar itens do DESIGNCENTER a uma TOOL PALETTE

#### UNIDADE 16 - Layouts para Plotagem

- Acessando os comandos de LAYOUT
- Configurando sua folha de impressão – MODEL e LAYOUT – PAGESETUP
- Alternando o MODEL SPACE com o LAYOUT (PAPER SPACE)
- Inserindo um formato de desenho no PAPER SPACE
- Manipulando o modelo no PAPER SPACE
- Alguns exemplos de tratamento com VIEWPORTS
- Manuseando LAYERS LAYOUT

### UNIDADE 17 - Plotagem

- Definindo o que é plotar e onde plotar – PAGESETUP
- Criando e alterando configurações de PLOTTERS
- Alterando uma configuração existente
- Plotando o desenho – PLOT

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Trabalhos e exercícios em classe e extra-classe.  
Provas teóricas e práticas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, A. S. Desenho técnico I. São Paulo, Ed. Pearson Education do Brasil, 2014.

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. Curso de desenho e AutoCAD. Ed. Pearson, 2012.

BARETA, Deives Roberto; WEBBER, Jaíne. Fundamentos de desenho técnico mecânico. EDUCS, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABNT - Normas para o Desenho. Ed. Globo, Porto Alegre, 1977.

BACHMANN e FORBERG. Desenho Técnico. Ao Livro Técnico. Rio de Janeiro, 1976

FRENCH, Thomas, et alii. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Ed. Globo. Porto Alegre, 1985.

HOELSCHER, R.P. e outros. Expressão Gráfica e Desenho Técnico, e científicos. Editora SA. Rio de Janeiro, 1978.

PROVENZA, Francisco. Desenhista de Máquinas. Publicações Prótec, São Paulo, 1973.

SCHNEIDER, W. Desenho Técnico. Ao Livro Técnico. Rio de Janeiro, 1976

SPECK, Henderson Jose, et alii. Manual Básico de Desenho Técnico. 1ª ed. Editora da UFSC.Fpolis, 1997.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade