

**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUS SAPUCAIA DO SUL
PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

CURSO: Engenharia Mecânica
Disciplina: Desenho Técnico
Ano/semestre: 2017_1/ 1ª semestre
Professor(a): David Garcia Neto
Carga horária Semanal: 5h/a Carga horária Total: 100h/a
Horário de atendimento: 4ªs feiras das 14h até 17h

PLANO DE ENSINO

Ementa :

Introdução e técnicas de traçado a mão livre e com instrumentos (lapiseira, compasso, esquadros, régua paralela); Normas técnicas para o desenho; Representação Gráfica Plana: vistas ortogonais nos sistemas universal e norte-americano; Vistas auxiliares; Perspectivas isométricas e cavaleiras; Cortes e secções;. Cotagem; Escalas; Indicação do estado de superfície; Tolerâncias e ajustes mecânicos.

Objetivo(s):

Conhecer as técnicas e normas de desenho técnico; construir desenhos técnicos de engenharia com instrumentos manuais (régua, esquadros e compasso); resolver problemas de escala em desenho técnico; resolver problemas de tolerância dimensional; aplicar cotas dimensionais em desenho técnico; ler e interpretar desenhos técnicos em projetos de engenharia mecânica.

Conteúdos:

UNIDADE I – Desenho Técnico Básico

- 1.1 Instrumentos e materiais de desenho: utilização e técnicas
- 1.2 Normalização - NBR 10647
- 1.3 Desenho técnico
- 1.4 Norma Geral - NBR 10068
- 1.5 Folha de desenho
 - 1.5.1 Leitura e dimensões - NBR 10582
 - 1.5.2 Conteúdo da folha para desenho técnico - NBR 13142
 - 1.5.3 Dobramento de cópia de desenho técnico - NBR 8196
 - 1.5.4 Emprego de escala em desenho técnico - NBR 8403
 - 1.5.5 Aplicação de linhas em desenhos
 - 1.5.5.1 Tipos de linhas
 - 1.5.5.2 Larguras de Linhas - NBR 10126
 - 1.5.6 Cotagem em desenho técnico.

UNIDADE II – Projeções e Vistas

- 2.1 Método *mongeano* de projeção
- 2.2 Projeção ortogonal de sólidos geométricos
- 2.3 Vistas ortográficas

- 2.4 Vistas auxiliares
- 2.5 Projeção com rotação
- 2.6 Representações especiais.

UNIDADE III – Perspectivas

- 3.1 Axonometria
 - 3.1.1 Perspectiva isométrica
 - 3.1.2 Perspectiva dimétrica
 - 3.1.3 Perspectiva trimétrica
- 3.2 Perspectiva cavaleira: inclinações de 30°, 45° e 60°

UNIDADE IV – Cortes e Secções

- 4.1 Corte longitudinal
- 4.2 Corte transversal
- 4.3 Mais de um corte nas vistas ortográficas
- 4.4 Corte composto
- 4.5 Meio corte
- 4.6 Corte parcial
- 4.5 Meio corte
- 4.6 Corte parcial
- 4.7 Secção de vista interrompida
- 4.8 Encurtamento de secção
- 4.9 Omissão de corte

UNIDADE V - Cotagem

- 5.1 Regras gerais de cotagem
- 5.2 Cotagem de dimensões básicas
- 5.3 Cotagem de elementos
- 5.4 Cotagens especiais
- 5.5 Sistemas de cotagem
- 5.6 Escalas: natural, de ampliação e redução

UNIDADE VI - Ajuste mecânico

- 6.1 Representação de tolerâncias no sistema ABNT/ISO
- 6.2 Tolerância dimensional
 - 6.2.1 Sistema eixo-base
 - 6.2.2 Sistema furo-base
 - 6.2.3 Ajuste com folga
 - 6.2.4 Ajuste com interferência
 - 6.2.5 Ajuste incerto
- 6.3 Tolerância Geométrica: de forma e de orientação
- 6.4 Estado de superfície: simbologia de estado de superfícies no Brasil
- 6.5 Indicação de rugosidade nos desenhos técnicos
- 6.6 Indicação de sobremetal nas usinagens.

Estratégias de Ensino (metodologia):

Aula expositiva em quadro de giz; apresentações em *Power-point*; exposição de filmes documentários didáticos de curta metragem; orientações individuais na construção dos trabalhos em sala de aula.

Crítérios Gerais

Observação das normas técnicas: NBR 10647; NBR 10068; NBR 10582; NBR 13142; NBR 8196; NBR 8403 e NBR 10126.

Crítérios Específicos

- Apresentação (folha A4, formatação, limpeza, preenchimento da legenda, caligrafia técnica)
- Interpretação geométrica espacial (expressão correta da geometria; proporção)
- Precisão (dimensionamento, paralelismo, perpendicularidade, concordância, centralização do desenho)
- Traçado (regularidade do traçado, legibilidade, concordâncias, aplicação das linhas)
- Observação das Normas técnicas para Desenho Técnico ABNT

Bibliografia básica:

SILVA, A. e Outros. *Desenho Técnico Moderno*. 4ª Ed., Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2006.

BORNANCINI, C. e Outros. *Desenho Técnico Básico*. Vol.I. 4ª Ed., Porto Alegre: Sulina, 1987.

FRENCH, T.; VERCK, C. J. *Tecnologia Gráfica*. 6ª Ed., São Paulo: Globo, 1985.

Bibliografia complementar:

PROVENZA, P. *Desenhista de Máquinas*. São Paulo: PROTEC, 2002.

CRONOGRAMA – Ano 2016/2

Aula nº	Conteúdos
1.	Apresentação: conteúdos disciplinares; avaliações; materiais de desenho
2.	UNIDADE I – Desenho Técnico Básico.1 Instrumentos e materiais de desenho utilização e técnicas 1.2 Normalização - NBR 10647
3.	1.3 Desenho técnico 1.4 Norma Geral - NBR 10068
4.	1.5.1 Leiaute e dimensões - NBR 10582 1.5.2 Conteúdo da folha para desenho técnico - NBR 13142 1.5.3 Dobramento de cópia de desenho técnico - NBR 8196 1.5.4 Emprego de escala em desenho técnico - NBR 8403
5.	1.5.5 Aplicação de linhas em desenhos – exercício 1;5.5.1 Tipos de linhas – exercícios
6.	1.5.5.2 Larguras de Linhas - NBR 10126 1.5.6 Cotagem em desenho técnico
7.	UNIDADE II – Projeções e Vistas 2.1 Método <i>mongeano</i> de projeção
8.	Exercícios práticos – desenhos
9.	2.2 Projeção ortogonal de sólidos geométricos 2.3 Vistas ortográficas
10.	Exercícios práticos – desenhos
11.	Exercícios práticos – desenhos
12.	2.5 Projeção com rotação
13.	2.6 Representações especiais. Exercícios Exercícios práticos
14.	Exercícios práticos – desenhos
15.	UNIDADE III – Perspectivas 3.1 Axonometria - fundamentos

16.	3.1.1 Perspectiva isométrica -Exercícios práticos
17.	3.1.2 Perspectiva dimétrica - Exercícios práticos
18.	3.1.3 Perspectiva trimétrica – Exercícios práticos
19.	3.2 Perspectiva cavaleira: inclinações de 30°, 45° e 60 – Exercícios práticos
20.	UNIDADE IV – Cortes e Secções 4.1 Corte longitudinal Exercícios práticos
21.	Execução de desenhos técnicos – práticas
22.	4.2 Corte transversal
23.	Execução de desenhos técnicos – práticas
24.	4.3 Mais de um corte nas vistas ortográficas
25.	4.4 Corte composto – Exercícios
26.	Exercícios práticos
27.	4.7 Secção de vista interrompida
28.	Exercícios práticos
29.	4.8 Encurtamento de secção
30.	Exercícios práticos
31.	UNIDADE V – Cotagem – 5.1 Regras gerais de cotagem 5.2 Cotagem de dimensões básicas – Exercícios 5.3 Cotagem de elementos 5.4 Cotagens especiais – Exercícios 5.4 Cotagens especiais 5.5 Sistemas de cotagem
32.	UNIDADE VI - Ajuste mecânico 6.1 Representação de tolerâncias no sistema ABNT/ISO 6.2 Tolerância dimensional
33.	.. 6.2.1 Sistema eixo-base 6.2.2 Sistema furo-base
34.	6.2.3 Ajuste com folga 6.2.4 Ajuste com interferência 6.2.5 Ajuste incerto Exercícios
35.	6.3 Tolerância Geométrica: de forma e de orientação 6.4 Estado de superfície: simbologia de estado de superfícies no Brasil
36.	6.5 Indicação de rugosidade nos desenhos técnicos 6.6 Indicação de sobremetal nas usinagens
37.	Revisão Geral -
38.	Avaliação: Tolerância Dimensional
39.	Revisão Geral – tira-dúvidas
40.	Prova Optativa