



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Engenharia Mecânica

Rodovia BR 050, KM 78, Bloco 1D, 2º andar - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 2512-6779/6778 - www.mecanica.ufu.br - femec@mecanica.ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Desenho de Máquinas					
Unidade Ofertante:	FEMEC					
Código:	FEMEC41021	Período/Série:	2º	Turma:	V (mecatrônica e aeronáutica)	
Carga Horária:			Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória ( ) Optativa ( )
Professor(A):	Alexandre Zuquete Guarato			Ano/Semestre:		
Observações:	Vagas ofertadas: 26					

### 2. EMENTA

Cortes. Cotagem. Técnicas de desenho por computador aplicadas ao desenho de componentes mecânicos (uso de um software comercial). Representação de tolerância dimensional, de acabamento de superfície e indicação dos desvios de forma e de posição. Representação técnica de elementos roscados, arruelas, travas, rebites, pinos, molas, chavetas, Introdução ao desenho de conjunto. Desenvolvimento de peças em chapas (Caldeiraria).

### 3. JUSTIFICATIVA

A principal finalidade do Desenho de máquinas é complementar o estudo de representação de objetos no modo bi e tridimensional, que teve início na disciplina Desenho Técnico.

Serão usadas, nesta disciplina, as normas técnicas da ABNT de representação de elementos mecânicos tanto na disciplina teórica quanto na prática. Na parte prática, os alunos terão o primeiro contato com um software de CAD, ferramenta utilizada em todos os setores de projeto de empresas.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Interpretar a linguagem do desenho técnico mecânico, no sentido de entendimento e de representação de cortes, cotagem, dos elementos de máquinas (elementos mecânicos) e de desenhos de montagem de sistemas mecânicos usando a técnica de desenho auxiliado por computador.

#### Objetivos Específicos:

- Através da representação gráfica, explorar, compreender e interpretar desenhos mecânicos.
- Conhecer e aplicar conceitos e normas técnicas de expressão de desenhos de elementos mecânicos.

- Conhecer as ferramentas computacionais utilizadas nos projetos mecânicos.
- Através de conhecimentos adquiridos na representação gráfica em associação com as respectivas disciplinas específicas, desenvolver projetos técnicos.

## **5. PROGRAMA**

### **5.1. Aulas Teóricas**

- 1 - Apresentação da disciplina: ementa, sistema de avaliação e bibliografia
- 2 - Revisão das projeções no 1º e 3º Diedros
- 3 - Desenho projetivo: cotação em desenho técnico
- 4 - Uso de cortes e seções em desenho técnico
- 5 - Representação técnica de tolerância dimensional
- 6 - Representação técnica de desvios de forma e posição
- 7 - Representação técnica de sinais de acabamento requeridos nas montagens mecânicas
- 8 - Representação técnica de elementos soldados
- 9 - Representação técnica de Elementos de Máquinas
  - 9.1 - Representação técnica de Elementos de Máquinas: Parafusos, porcas, arruelas
  - 9.2 - Representação técnica de Elementos de Máquinas: Pinos, contrapinos e rebites
  - 9.3 - Representação técnica de Elementos de Máquinas: Rolamentos e chavetas
  - 9.4 - Representação técnica de Elementos de Máquinas: Molas
  - 9.5 - Representação técnica de Elementos de Máquinas: Engrenagens

### **5.2. Aulas Práticas**

- 1 - Conceitos de Softwares de CAD 2D e 3D
- 2 - Noções preliminares do software de CAD
  - 2.1 - Noções preliminares do software de CAD: desenvolvimento de peças
  - 2.2 - Detalhamento de peças e montagem em folhas A4 e A3
  - 2.3 - Noções preliminares de montagem
- 3 - Definição de projeto
- 4 - Representação técnica de elementos soldados
- 5 - Representação técnica de Elementos de Máquinas
  - 5.1 - Representação técnica de Elementos de Máquinas: Parafusos, porcas, arruelas
  - 5.2 - Representação técnica de Elementos de Máquinas: Pinos e contrapinos, rebites

5.3 - Representação técnica de Elementos de Máquinas: Rolamentos e chavetas

5.4 - Representação técnica de Elementos de Máquinas: Molas

5.5 - Representação técnica de Elementos de Máquinas: Engrenagens

### 5.3. CRONOGRAMA

#### 5.3.1. Aulas Teóricas

	Semana															
Item	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª
1	X															
2		X														
3			X													
4				X												
5					X											
6						P1										
7							X									
8								X								
9									X	X	P2	X	X	X	P3	PS

**P: Prova**

**PS: Prova Substitutiva**

#### 5.3.2. Aulas práticas

	Semana															
--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Item	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª
1			X													
2.1				TP1	TP2	TP3	TP4									
2.2								X	TP5							
2.3										TP 6						
3											TP 7					
4												X				
5.1													TP 8			
5.2														TP 9		
5.3															X	
5.4																TP10

**\*TP: Trabalho prático**

## 6. METODOLOGIA

Nas aulas teóricas serão utilizados projetor e quadro negro. As aulas práticas consistirão em aulas expositivas com uso de projetor e o passo a passo de resolução de exercícios com os softwares comerciais de projeto mecânico.

## 7. AVALIAÇÃO

Provas: 60 pontos

- Prova 1: 20 pontos;
- Prova 2: 20 pontos;
- Prova 3: 20 pontos;
- Prova Sub : 20 pontos. Terão direito a Prova Sub somente alunos com nota superior a 45 pontos e inferior a 60 pontos. A nota da Prova Sub substituirá a menor nota das Provas.

As provas são individuais.

Trabalhos práticos: 40 pontos em trabalhos para casa (10 trabalhos de 4 pontos cada). Os trabalhos serão desenvolvidos em grupos de até 2 alunos cada.

## Cálculo da média (M)

$$M = \sum TT_i + \sum TP_j$$

### 8. BIBLIOGRAFIA

#### Básica

- ACCETTI Jr., A. et al., 2000, “Desenho Técnico para Engenheiros”, Editora UFU, 3ª Ed., Uberlândia, Brasil.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT): NBR 10582/ Dez 1988, NBR 13142/Maio 1994, NBR 10068/ Março 1994, NBR 12298/ Abril 1995, NBR 10067/ Maio 1995, NBR 10126/Novembro 1987, NBR 8196/ Outubro 1983 e NBR 8403/ Março 1984
- BORGENSON, J. e LEAKE, J., “Manual de Desenho Técnico para Engenharia: Desenho, Modelagem e Visualização”, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2010.
- MANFÉ, G., POZZA, R., SCARATO, G., “Desenho Técnico Mecânico”, Vol. 1, 2 e 3, Ed. e Livraria Hemus. 2000.

#### Complementar

- AGOSTINHO, O.L. e outros, “Tolerância, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões. 5ª Ed., São Paulo: Ed. Blücher , 2005, 295p.
- BONANCINI, J. C. et. al., “Desenho Técnico Básico, Editora Sulina, Vol. I e II, Ed. Brasil.1999.
- BURCHARD, B.; DAVID, P. e SOEN, F. “Desvendando o AutoCAD 14”. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 1998
- FERLINI, P.B., “Normas para Desenho Técnico”. ABNT, Ed. Globo/MEC, Porto Alegre, 1985.
- FRENCH, T. E. e VIERCK, C. J. “Desenho Técnico e Tecnologia. Gráfica. São Paulo: Editora Globo, 1999.
- PROVENZA, M., Desenhista de Máquinas, Escola Protec, 1983.
- SILVA, A., TIBEIRO, C. T., DIAS, J. e SOUSA, L., “Desenho Técnico Moderno”, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2006.

### 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Zuquete Guarato, Professor(a) do Magistério Superior**, em 07/02/2023, às 15:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4249353** e o código CRC **4237DF5A**.