

PMR-2450 Projeto de Máquinas
agosto/2005

Professores:

Julio C. Adamowski, Tarcisio Hess Coelho e Gilberto F. Martha de Souza

Cronograma de Atividades		
Data	Atividade	Tipo de Atividade
1ª aula (02/08/2005)	Introdução ao curso. Apresentação do Projeto. Formação dos grupos de projeto.	Teoria
2ª aula (05/08/2005)	Sub-sistemas básicos que compõem uma máquina: descrição dos sub-sistemas mecânicos e eletrônicos. Descrição de uma Máquina CNC.	Teoria
3ª aula (09/08/2005)	Princípios básicos de projeto de máquinas	Teoria
4ª aula (12/08/2005)	Metodologia de Projeto. Estrutura do projeto de engenharia.	Teoria
5ª aula (16/08/2005)	Gerenciamento de projeto de engenharia.	Teoria
6ª aula (19/08/2005)	Verificação do Projeto: estudo de possíveis soluções para a máquina em projeto.	Laboratório
7ª aula (23/08/2005)	Documentação de um projeto de máquina	Teoria
8ª aula (26/08/2005)	Verificação do Projeto: seleção da “melhor” solução, <i>lay-out</i> da solução escolhida, diagrama de blocos.	Laboratório
9ª aula (30/08/2005)	Controlador do acionamento de máquinas CNC.	Teoria
10ª aula (02/09/2005)	Técnicas de montagem de componentes mecânicos em máquinas CNC	Teoria
11ª aula (13/09/2005)	Verificação de Projeto: esboço do desenho de conjunto e esquema elétrico	Laboratório
12ª aula (16/09/2005)	Primeira prova	prova
13ª aula (20/09/2005)	Acionamentos e sensores empregados em máquinas CNC.	Teoria
14ª aula (23/09/2005)	Verificação do Projeto: detalhamento da estrutura mecânica, sistema de movimentação, fixação da peça, fixação da ferramenta.	Laboratório
15ª aula (27/09/2005)	Acionamentos de máquinas CNC: definição da trajetórias e interpolação.	Teoria
16ª aula (30/09/2005)	Linguagem de programação para máquinas CNC.	Teoria
17ª aula (04/10/2005)	Verificação do Projeto: desenho de conjunto, desenhos de fabricação, esquemas elétricos detalhados, estrutura do software	Laboratório
18ª aula (07/10/2005)	Segunda prova	prova
19ª aula	Verificação do Projeto: entrega dos desenhos	Laboratório

(11/10/2005)	de conjunto e de fabricação	
20ª aula (04/10/2005)	Verificação do projeto: software de acionamento dos motores, interpretação do código CN, interpolação, interface com usuário	Laboratório
21ª aula (18/10/2005)	Construção dos protótipos.	Laboratório
22ª aula (11/10/2005)	Construção dos protótipos.	Laboratório
23ª aula (21/10/2005)	Verificação do projeto: demonstração do acionamento de motores com curva de aceleração, interpolação linear	Laboratório
24ª aula (25/10/2005)	Construção dos protótipos	Laboratório
25ª aula (28/10/2005)	Verificação preliminar dos protótipos e verificação da interface com usuário sistema.	Laboratório
26ª aula (01/11/2005)	Construção dos protótipos	Laboratório
27ª aula (04/10/2005)	Construção dos protótipos	Laboratório
28ª aula (08/11/2005)	Verificação preliminar dos protótipos	Laboratório
29ª aula (11/11/2005)	Prova sobre o projeto.	prova
30ª aula (18/11/2005)	Construção dos protótipos.	Laboratório
31ª aula (22/11/2005)	Apresentação do projeto: apresentação do trabalho e das atividades dos grupos, discussão sobre o funcionamento da máquina.	apresentação
(05/12/2005)	Data limite para a apresentação dos protótipos e entrega do relatório final do projeto	laboratório

Referências Bibliográficas:

Bibliografia Básica:

- (1) Hyman, B. "Fundamentals of Engineering Design", 1ª edição, Prentice-Hall, 1998.
- (2) Slocum, A.H. "Precision Machine Design", 1ª edição, Prentice-Hall, 1992.
- (3) Altintas, Y., Manufacturing Automation – Metal Cutting Mechanics, Machine Tool Vibrations, and CNC Design, Cambridge University Press, 2000.

Bibliografia Complementar:

- (4) Pahl, G. ; Beitz, W. "Engineering Design: A Systematic Approach", 2ª edição, Springer-Verlag, 1996.
- (5) Mehta, N.K. "Machine Tool Design", 1ª edição, Tata McGraw-Hill Publishing, 1988.
- (6) Catálogos de Fabricantes

Critério de Avaliação

$$\text{Média } M = 0,4 * P + 0,1 * AE + 0,5 * T$$

Sendo: T = nota do projeto;

P = média aritmética das três provas aplicadas ao longo do curso;

AE = média das avaliações intermediárias do projeto