

PROJETO MECÂNICO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS - SEM 0568

Notas de Aulas

Aula 01 – Introdução, Noções de Projetos Mecânicos

Prof. Dr. Jaime Duduch

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS - USP
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA
SEM 0568 – PROJETO MECÂNICO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS
PLANO DE ENSINO - 1º SEMESTRE DE 2020
Prof. Dr. Jaime G. Duduch

I - CALENDÁRIO

I.1 – HORÁRIO: Segunda: 10h10min -12h/ Quarta: 10h10min-12h Sala: B 06

I.2 - DIAS LETIVOS

Fevereiro	--	--	17/19	--	--
Março	02/04	09/11	16/18	23/25	30/--
Abril	--/01	--/--	13/15	--/22	27/29
Mai	04/06	11/13	Sematron	25/27	--
Junho	01/03	08/10	15/17	22/24	29/--
Julho	--/01	--	--	--	--

I.3 - PROVAS

1ª Prova:..... 06 de maio

2ª Prova:..... 24 de junho

Prova Substitutiva:..... 01 de julho

II - CRITÉRIO DE APROVAÇÃO

$$\text{MÉDIA PROVAS} \Rightarrow \text{MP} = 0,4 \text{ P1} + 0,4 \text{ P2} + 0,2 \text{ ME}$$

$$\text{CRITÉRIO DE APROVAÇÃO} \Rightarrow \text{MP} \geq 5,0$$

$$\text{MÉDIA DE EXERCÍCIOS} \Rightarrow \text{ME} = \frac{\sum \text{NE (nota de exercicios)}}{\text{ne (número de exercicios)}}$$

III - EMENTA

1. Noções básicas sobre projetos: Importância. Fases de um projeto. Qualidade e custos. Algumas regras de bem projetar. Noções de normalização, economia, confiabilidade e eficiência.
2. Fadiga de materiais: Teoria básica de fadiga. Diagrama de Wöhler (Curva S-N). Coeficiente de variação da solicitação. Diagrama de Smith, de Goodman, de Soderberg e de Gerber. Tensão admissível de resistência à fadiga.
3. Eixos: Projeto e fabricação de eixos. Cálculo de eixos (resistência mecânica, fadiga e flecha admissível). Velocidade crítica de eixos.
4. Uniões eixo/cubo e eixo-eixo: Teoria e Dimensionamento.
5. Noções básicas de uniões (parafusos, rebites, soldas): vantagens e desvantagens.
6. Elementos de movimento linear: parafuso de movimento, fusos de esferas recirculantes, atuadores.
7. Tensões de contato. Introdução aos diferentes tipos de mancais (utilização, tipos e seleção).
8. Transmissões por engrenagens: Tipos. Propriedades. Aplicações. Vantagens e desvantagens. Cálculos de dimensionamento.
9. Transmissões flexíveis: Tipos (correias e correntes). Propriedades. Aplicações. Vantagens e desvantagens. Cálculos de dimensionamento.
10. Noções básicas de freios e embreagens. Tipos e aplicações.

IV - BIBLIOGRAFIA

- [1] COLLINS, J.A.: Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas. LTC. John Wiley & Sons. 2006.
- [2] JUVINALL, R.C.; MARSHEK, K.M.: Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. Ed: LTC. 2006.
- [3] MASSAROPPI JR, E.; LIRANI, J.: Exercícios de Elementos de Máquinas, EESC-USP, 2000
- [4] MOTT, R. L.: Machine elements in mechanical design. 5th edition. Editora: Pearson. 2014.
- [5] NIEMANN, G. "Elementos de Máquinas", vols. I, II e III, Editora Edgard Blucher, 1991.
- [6] NORTON, "Elementos de Máquinas", Prentice Hall. 2002.
- [7] Notas de Aulas 2014 – disponibilizados em formato PDF
- [8] SHIGLEY, J.E.; MISCHEKE, C.R.; BUDYNAS, R.G.: Projeto de Engenharia Mecânica. Ed: Bookman. 2006.
- [9] SKF - Catálogo de Rolamentos, 1989.