



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Elementos de Máquinas I	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: SUP.2890
Ementa: Busca de compreensão e detalhamento de: elementos de fixação; transmissão por correias e correntes; engrenagens; transmissão por coroa e parafuso sem fim; molas; rolamentos; eixos e eixos árvore; cabos de aço; chavetas; mancais de deslizamento; freios; embreagens; acoplamentos e juntas soldadas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 As fases e os fatores de projetos
- 1.2 Resistência - Conceitos básicos
- 1.3 Sistema e conversão de unidades

UNIDADE II – Análise de Tensões

- 2.1 Tensões
- 2.2 Tensão uniforme
- 2.3 Deformação elástica
- 2.4 Relação entre tensão e deformação
- 2.5 Tensão normais na flexão
- 2.6 Tensão cisalhante na flexão
- 2.7 Torção

UNIDADE III – Elementos de Fixação

- 3.1 Padrões de roscas e definições em parafusos
- 3.2 Tensão nos filetes das roscas
- 3.3 Pré-carregamento dos parafusos
- 3.4 Montagem – torque
- 3.5 Chavetas e anéis de retenção

UNIDADE IV – Elementos flexíveis

- 4.1 Transmissão por correias
- 4.2 Transmissão por correntes
- 4.3 Cabos de acionamento
- 4.4 Eixos flexíveis

UNIDADE V – Eixos e Eixos Árvore

- 8.1 Cargas estáticas
- 8.2 Esforços nas transmissões;
- 8.3 Flexão alternada
- 8.4 Torção constante
- 8.5 Fatores de concentração de tensões



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI – Mancais de deslizamento

- 10.1 Coeficientes de atrito
- 10.2 Projeto de mancal;
- 10.3 Tipo de mancais
- 10.4 Lubrificação limite
- 10.5 Projeto de mancais com lubrificação limite

Bibliografia básica

CUNHA, L.B. **Elementos de Máquinas**, Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2005.
NORTON, R. L. **Projeto de Máquinas** – uma abordagem integrada, Editora Bookman, 2ed. Porto Alegre, 2004.
SHIGLEY, J.E. **Elementos de Máquinas**, v.1, Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1981.
SHIGLEY, J.E. **Elementos de Máquinas**, v.2, Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1981.

Bibliografia complementar

JUVINALL, R. C. e MARSHEK, K. M., **Projeto de Componentes de Máquinas**, LTC, Rio de Janeiro, 2008.
MELCONIAN, S. **Elementos De Máquinas**. Ed Érica, 9ª ed., São Paulo, 2009.
NIEMANN, G. **Elementos De Máquinas**, São Paulo: Edgard Blücher, 1971.
PUGLIESI, M; BINI, E; RABELLO, I D. **Tolerâncias, Rolamentos e Engrenagens**. Hemus, 2007.
SHIGLEY, J.E., MISCHKE, C.R., BUDYNAS, R.G. **Projeto De Engenharia Mecânica**, Bookman. Porto Alegre, 2005.