



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

DISCIPLINA: Iniciação à Mecânica	
Vigência: a partir de 2026/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Estudo do processo histórico e evolutivo das máquinas operatrizes. Compreensão da classificação das máquinas quanto ao movimento, elementos de fixação e transmissão de movimentos por engrenagens, polias e sistemas de freios e embreagens. O trabalho com o desenho das peças.	

Conteúdos

UNIDADE I – Histórico e Evolução das Máquinas

1.1 Descrição, utilização e classificação das máquinas

UNIDADE II – Elementos de Fixação

- 2.1 Parafusos, roscas, porcas, arruelas, pinos e contra pinos
 - 2.1.1 Tipos
 - 2.1.2 Aplicações
 - 2.1.3 Leitura e interpretação de tabelas
- 2.2 Anéis elásticos
 - 2.2.1 Tipos
 - 2.2.2 Aplicações
 - 2.2.3 Leitura e interpretação de tabelas
- 2.3 Pinos
 - 2.3.1 Tipos
 - 2.3.2 Aplicações
 - 2.3.3 Leitura e interpretação de tabelas
- 2.4 Rebites
 - 2.4.1 Tipos
 - 2.4.2 Aplicações
 - 2.4.3 Especificações
 - 2.4.4 Cálculos

UNIDADE III – Elementos de Transmissão

- 3.1 Chavetas
 - 3.1.1 Tipos
 - 3.1.2 Aplicações
 - 3.1.3 Leitura e interpretação de tabelas
- 3.2 Acoplamentos flanges e vedações



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

- 3.2.1 Tipos
- 3.2.2 Aplicações
- 3.2.3 Especificação por tabelas
- 3.3 Eixos
 - 3.3.1 Tipos
 - 3.3.2 Características
 - 3.3.3 Aplicações
- 3.4 Polias e correias
 - 3.4.1 Tipos
 - 3.4.2 Aplicações
 - 3.4.3 Cálculos de correias (relação de transmissão, comprimento, quantidade de correias e especificação por tabelas)
- 3.5 Divisões circulares
 - 3.5.1 Direta
 - 3.5.2 Indireta
 - 3.5.3 Diferencial
 - 3.5.4 Angular
 - 3.5.5 Cálculos para execução
- 3.6 Rodas dentadas dentes retos e helicoidais (sistema módulo)
 - 3.6.1 Tipos
 - 3.6.2 Características
 - 3.6.3 Aplicações
 - 3.6.4 Cálculos dos elementos de construção, de trens de engrenagens e cabeçote divisor universal sistema módulo

UNIDADE IV – Elementos de Apoio

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Mancais de deslizamento
- 4.3 Mancais de rolamento
- 4.4 Rolamentos
 - 4.4.1 Tipos
 - 4.4.2 Utilização
 - 4.4.3 Especificação

UNIDADE V – Molas

- 5.1 Tipos
- 5.2 Características
- 5.3 Aplicações
- 5.4 Especificação



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

Bibliografia básica

CUNHA, Lamartine Bezerra da. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: Ltc, 2005.

COLLINS, Jack. **Projeto mecânico de elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

Bibliografia complementar

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. v. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas**. São Paulo: Pro-Tec, 1996.

MABIE, Hamilton H.; CARVALHO, Edival Ponciano de (Trad.). **Dinâmica das máquinas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1980.

ZINOVIEV, V. **Teoria de los mecanismos y máquinas**. Moscow: Editorial Mir, 1969.