



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

DISCIPLINA: Mecanismos	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 8º semestre
Carga Horária: 30h	Código: SUP. 2903
CH Extensão: NSA	CH Pesquisa: NSA
CH Prática: NSA	% EaD: NSA
Ementa: Introdução aos conceitos fundamentais relacionados ao estudo de mecanismos. Caracterização de diferentes tipos de mecanismos e análise de mecanismos com movimento plano. Estudo de mecanismos articulados e de seus princípios de funcionamento. Fundamentação e análise de mecanismos de Cames e de suas aplicações em sistemas mecânicos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Conceitos Relativos ao Estudo Dos Mecanismos

- 1.1 Ciência dos mecanismos
- 1.2 Máquina e mecanismos
- 1.3 Classificação dos mecanismos
- 1.4 Corpo rígido
- 1.5 Classificação de um corpo rígido
- 1.6 Graus de liberdade
- 1.7 Pares cinemáticos
- 1.8 Ponto morto
- 1.9 Inversão de mecanismos

UNIDADE II - Mecanismos Característicos

- 2.1 Mecanismos de quatro barras
- 2.2 Sistema biela-manivela
- 2.3 Garfo Escocês
- 2.4 Mecanismos de retorno rápido
- 2.5 Mecanismos geradores de reta
- 2.6 Pantógrafo
- 2.7 Roda de Genebra
- 2.8 Juntas universais
- 2.9 Outros mecanismos

UNIDADE III - Análise Cinemática dos Mecanismos com Movimento Plano

- 3.1 Pontos coincidentes
- 3.2 Movimento linear de um ponto
- 3.3 Movimento angular
- 3.4 Movimento relativo
- 3.5 Centro instantâneo de rotação
- 3.6 Teorema de Kennedy
- 3.7 Métodos de determinação da velocidade e mecanismos
- 3.8 Mecanismos com contato direto
- 3.9 Relação de velocidades angulares

3.10 Aceleração relativa de partículas em mecanismos

UNIDADE IV - Síntese de Mecanismos Articulados

4.1 Métodos característicos

UNIDADE V - Estudo dos Cames

5.1 Tipos de movimento dos seguidores.

5.2 Tipos de seguidores e cames.

5.3 Geometria da Came radial.

5.4 Diagrama de deslocamento.

5.5 Ângulo de pressão e raio de curvatura.

5.6 Considerações sobre a fabricação de cames

5.7 Considerações sobre o projeto de cames

Bibliografia básica

BEZERRA, J. M. **Mecanismos Articulados**. Recife: Editora da UFPE, 2010.

MABIE, H.H.; OCVIRK, F.W. **Dinâmica das Máquinas**. Rio de Janeiro: LivroTécnico e Científico S.A., 1980.

NORTON, R. L. **Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos**. São Paulo: McGraw Hill - Artmed, 2010.

Bibliografia complementar

MABIE, H.H.; OCVIRK, F.W. **Mecanismos**. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico S.A., 1980.

NORTON, R. L. **Design of Machinery**. 3. ed. New York: Mc Graw-Hill, Inc, 2004.

ROTHBART, H.A., **Cam Design Handbook**. New York: McGraw Hill Handbooks, 2004.

SHIGLEY, J.E. **Cinemática dos Mecanismos**. São Paulo: Edgar Blücher, 1970.

SHIGLEY, J. E.; UICKER JR., J. J. **Theory of Machines and Mechanisms**. Singapore: McGraw- Hill, Inc., 1995.