



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

DISCIPLINA: Mecanismos	
Vigência: a partir de 2024/01	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.3799
CH Extensão:0 h	CH Pesquisa:0 h
CH Prática: 37,5 h	% EaD: 20 %
Ementa: Desenvolvimento de conceitos relativos ao estudo dos mecanismos, tipos de mecanismos, mecanismos com movimento plano, mecanismos articulados e estudo de cames.	

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 Geneva.

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

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

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

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

Bibliografia complementar

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

NORTON, R. L. Design of Machinery. 3. ed. McGraw-Hill, Inc., 2004.

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

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

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