



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

DISCIPLINA: Mecanismos	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: CH_SUP.70
Ementa: Introdução ao conceito de graus de liberdade. Estudo da cinemática de mecanismos aplicado às máquinas. Análise dos deslocamentos, velocidades e acelerações. Estudo as propriedades dos sistemas articulados. Propriedades e aplicações de conectores flexíveis. Estudo da nomenclatura e classificação dos cames.	

Conteúdos

UNIDADE I – Classificação dos Mecanismos

- 1.1 Classificação e nomenclatura dos principais tipos de mecanismos

UNIDADE II - Grau de Liberdade

- 2.1 Mecanismos espaciais e planares
- 2.2 Elos e juntas
- 2.3 Lei de Grashof
- 2.4 Cálculo da mobilidade

UNIDADE III - Análise Cinemática

- 3.1 Análise cinemática de sistemas articulados
- 3.2 Análise e determinação da função posição, velocidade e aceleração para sistemas articulados
- 3.3 Sistema cursor-biela-manivela

UNIDADE IV - Cames

- 4.1 Classificação de Cames e seguidores
- 4.2 Diagrama de deslocamento
- 4.3 Projeto gráfico

UNIDADE V - Engrenagens

- 5.1 Engrenagens cilíndricas de dentes retos
- 5.2 Cálculo de folga e interferência
- 5.3 Cálculo do fator de contato
- 5.4 Engrenagens corrigidas
- 5.5 Engrenagens cilíndricas de dentes helicoidais
- 5.6 Engrenagens Cônicas
- 5.7 Engrenagens de parafuso-sem-fim e coroa

UNIDADE VI - Planetários e Redutores

- 6.1 Cálculo, projeto e simulação de planetários e redutores

UNIDADE VII - Mecanismos de Cadeia Aberta

- 7.1 Mecanismos espaciais
- 7.2 Introdução à Robótica
- 7.3 Matrizes de transformação



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

7.4 Ângulos de Euler

7.5 Parâmetros de Denavit e Hartenberg

Bibliografia básica

NORTON, R. L. **Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos**. 1ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

HIBBELER, R. C. **Dinâmica: Mecânica para engenharia**. 12ª ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2011.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica: dinâmica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999, 506 p.

Bibliografia complementar

UICKER Jr., John Joseph; PENNOCK, G. R.; SHIGLEY, Joseph Edward. **Theory of machines and mechanisms**. 3th ed. New York: Oxford University Press, 2003. 734p.

SHIGLEY, Joseph Edward; MISCHKE, Charles R.; BUDYNAS, Richard G. **Projeto de engenharia mecânica**. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 960 p.

DUBBEL, H. **Manual da Construção de Máquinas**. Vol. 1. 13ª ed. São Paulo, HEMUS, 2000.

DUBBEL, H. **Manual da Construção de Máquinas**. Vol. 2. 13ª ed. São Paulo, HEMUS, 2000.

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