



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

DISCIPLINA: Mecanismos	
Vigência: 2024/1	Período letivo: 5º Semestre
Carga horária total: 30 h	Código: SUP.2903
Ementa: Abordagem dos conceitos e notações aplicadas a mecanismos, explorando suas características e aplicações. Desenvolvimento de métodos para a análise cinemática de mecanismos com movimento plano, incluindo a determinação de posições, velocidades e acelerações. Introdução aos princípios da síntese de mecanismos articulados. Análise cinemática de came planas.	

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;



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

- 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 das 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, 2010.

SANTOS, I. F. **Dinâmica de sistemas mecânicos: modelagem, simulação, visualização, verificação**. São Paulo: Makron Books, 2001.

ALBUQUERQUE, Olavo A. L. Pires e. **Dinâmica das máquinas**. 2. ed. Belo Horizonte: FUMARC/UCMG, 1981.

Bibliografia complementar

HIBBELER, R. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2011.

MABIE, H. H., & OCVIRK, F. W. **Dinâmica das máquinas**. São Paulo: Ed. Livros Técnicos e Científicos. 1980.

COLLINS, J. A. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.