



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

<b>DISCIPLINA:</b> Mecanismos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2017/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> PF.EM.022
<b>Ementa:</b> Introdução à movimentação de materiais, máquinas de elevação e transporte. Estudo sobre projeto e dimensionamento de dispositivos e equipamentos para manuseio, transporte e elevação de cargas. Aplicação dos métodos de análise e síntese dos mecanismos.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Introdução aos Sistemas de Máquinas de Elevação e Transporte

- 1.1 Tipos de transportes
- 1.2 Tipos de instalações
- 1.3 Grupos de máquinas

#### UNIDADE II - Partes Componentes das Máquinas de Elevação e Transporte

- 2.1 Órgãos flexíveis de elevação (cabos, correntes de elos e rolos)
- 2.2 Polias, tambores e talhas
- 2.3 Rodas dentadas
- 2.4 Dispositivos de manuseio da carga
- 2.5 Motores
- 2.6 Trilhos
- 2.7 Rodas
- 2.8 Aparelhos de controle

#### UNIDADE III - As Máquinas de Elevação

- 3.1 Pontes rolantes
- 3.2 Elevadores de carga
- 3.3 Talhas
- 3.4 Guindastes
- 3.5 Guinchos
- 3.6 Pórticos rolantes
- 3.7 Lanças móveis
- 3.8 Outros equipamentos

#### UNIDADE IV - Conceitos Relativos ao Estudo dos Mecanismos

- 4.1 Ciência dos mecanismos
- 4.2 Máquina e mecanismos
- 4.3 Classificação dos mecanismos
- 4.4 Corpo rígido
- 4.5 Classificação de um corpo rígido
- 4.6 Graus de liberdade
- 4.7 Pares cinemáticos
- 4.8 Ponto morto
- 4.9 Inversão de mecanismos

#### UNIDADE V - Mecanismos Característicos

- 5.1 Mecanismos de quatro barras



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

- 5.2 Sistema biela-manivela
- 5.3 Garfo Escocês
- 5.4 Mecanismos de retorno rápido
- 5.5 Mecanismos geradores de reta
- 5.6 Pantógrafo
- 5.7 Roda de Geneva
- 5.8 Juntas universais
- 5.9 Outros mecanismos

#### UNIDADE VI - Análise Cinemática dos Mecanismos com Movimento Plano

- 6.1 Pontos coincidentes
- 6.2 Movimento linear de um ponto
- 6.3 Movimento angular
- 6.4 Movimento relativo
- 6.5 Centro instantâneo de rotação
- 6.6 Teorema de Kennedy
- 6.7 Métodos de determinação da velocidade e mecanismos
- 6.8 Mecanismos com contato direto
- 6.9 Relação de velocidades angulares
- 6.10 Aceleração relativa de partículas em mecanismos

#### UNIDADE VII - Síntese de Mecanismos Articulados

- 7.1 Métodos característicos

#### UNIDADE VIII - Estudo das Cames

- 8.1 Tipos de movimento dos seguidores
- 8.2 Tipos de seguidores e cames
- 8.3 Geometria da came radial
- 8.4 Diagrama de deslocamento
- 8.5 Ângulo de pressão e raio de curvatura
- 8.6 Considerações sobre a fabricação de cames
- 8.7 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.
- FERRARESI, D. **Máquinas de elevação e transporte**. Revisada por Purquerio, Benedito de. São Carlos, SP: EESC-USP, 2001. 95p.

#### **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.
- BRASIL, H. V. **Máquinas de levantamento**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1998. 230p.



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

RUDENKO, N. **Máquinas de elevação e transporte**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A., 1998. 230p.

MABIE, H.H.; OCVIRK, F.W. **Mecanismos**. São Paulo: Livro Técnico e Científico S.A., 1988.