



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: DINÂMICA DE MÁQUINAS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica		SIGLA: FEMEC
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 45 horas

1. OBJETIVOS

Analisar mecanismos planos e espaciais em seus aspectos cinemáticos e dinâmicos.

2. EMENTA

Introdução; Análise gráfica de velocidades; Análise gráfica de acelerações; Dinâmica dos cames; Análise cinemática e síntese; Introdução aos mecanismos espaciais; Forças nos mecanismos; Dinâmica dos mecanismos articulados espaciais; Introdução à síntese de mecanismos.

3. PROGRAMA

1. Introdução

- 1.1. Apresentação dos principais tipos de mecanismos
- 1.2. Pares cinemáticos
- 1.3. Mecanismo de quatro barras
- 1.4. Aplicações dos mecanismos nos sistemas dinâmicos

2. Análise gráfica de velocidades

- 2.1. Equação geral da velocidade do ponto material
- 2.2. Centro instantâneo de rotação
- 2.3. Diagramas para determinação de velocidades nos mecanismos
- 2.4. Teorema de Kennedy dos centros instantâneos de rotação

3. Análise gráfica de acelerações

- 3.1. Aceleração relativa do ponto material
- 3.2. Componentes da aceleração
- 3.3. Diagramas para determinação da aceleração nos mecanismos
- 3.4. Técnicas especiais para determinação de velocidade e aceleração em mecanismos de quatro barras

4. Dinâmica dos cames

- 4.1. Sistema came-seguidor
- 4.2. Projeto gráfico de cames
- 4.3. Análise de diferentes tipos de movimentos seguidores
- 4.4. Ângulo de pressão do came e raio do rolete seguidor

5. Introdução aos mecanismos espaciais

- 5.1. Análise vetorial nos mecanismos espaciais
- 5.2. Revisão da dinâmica dos corpos rígidos

5.3. Aplicações a mecanismos espaciais

6. Forças nos mecanismos

6.1. Equilíbrio dinâmico: princípio de D'Alembert

6.2. Forças estáticas e forças de inércia

6.3. Método do trabalho virtual para determinação de forças em mecanismos

6.4. Energia cinética e energia equivalente

6.5. Influência do atrito nos mecanismos

7. Dinâmica dos mecanismos articulados espaciais

7.1. Equação de Lagrange

7.2. Determinação dos esforços dinâmicos em mecanismos espaciais

8. Introdução à síntese de mecanismos

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SHIGLEY, Joseph Edward. **Dinâmica das máquinas**. São Paulo: Blucher: EDUSP, 1969.

MABIE, H. H.; OCVIRK, F. W. **Dinâmica das máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

WALDRON, Kenneth J. **Kinematics, dynamics, and design of machinery**. 2nd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, c2004.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARGHITU, Dan B. **Analytical elements of mechanisms**. Oxford; New York: Cambridge University Press, 2001.

MABIE, Hamilton H. **Mecanismos e dinâmica das máquinas**. Rio de Janeiro; São Paulo: Ao Livro Técnico: EDUSP, 1967.

NORTON, Robert L. **Design of machinery**: an introduction to the synthesis and analysis of mechanisms and machines. New York: McGraw-Hill, 1992.

SHIGLEY, Joseph Edward. **Theory of machines and mechanisms**. Tóquio: McGraw-Hill: Kogakusha, 1981.

DIAS, Isadora C. et al. **Dinâmica das máquinas elétricas**. Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026292/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

6. APROVAÇÃO

Fernando Lourenço de Souza

Coordenador(a) do Curso de Graduação em
Engenharia Mecatrônica

Elaine Gomes Assis

Diretor(a) da Faculdade de
Engenharia Mecânica



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Lourenço de Souza**, **Coordenador(a)**, em 23/04/2025, às 16:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Gomes Assis, Diretor(a)**, em 24/04/2025, às 11:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6249119** e o código CRC **906A6024**.

Referência: Processo nº 23117.030675/2023-76

SEI nº 6249119