



**CÓDIGO:** CV312

**NOME:** Mecânica Geral

**OF:**S-1 **T:**03 **P:**00 **L:**00 **O:**00 **D:**00 **E:**01 **HS:**04 **SL:**03 **C:**03 **EX:**S

**Pré-Req.:** CV211 \*MA211

**EMENTA:**

Fundamentos da mecânica newtoniana. Estática dos pontos materiais. Sistemas de partículas. Estática dos corpos rígidos. Centróides, baricentros e momentos de inércia. Análise de estruturas. Atrito.

**PROGRAMA:**

**1. Introdução à Mecânica**

- 1.1 Definição
- 1.2 Princípios e Conceitos Fundamentais da Mecânica

**2. Estática dos Pontos Materiais**

- 2.1 Forças no Plano
  - 2.1.1 Forças Sobre um Ponto Material. Resultante de Duas Forças
  - 2.1.2 Vetores, Adição de Vetores
  - 2.1.3 Resultante de Várias Forças Concorrentes
  - 2.1.4 Decomposição de uma Força em Componentes
  - 2.1.5 Componentes Cartesianas de uma Força. Vetores Unitários
  - 2.1.6 Adição de Forças pela Soma de Componentes. Equilíbrio de um Ponto Material
  - 2.1.7 Primeira Lei do Movimento de Newton
  - 2.1.8 Problemas Relacionados ao Equilíbrio de um Ponto Material
  - 2.1.9 Diagrama de Corpo Livre
- 2.2 Forças no Espaço
  - 2.2.1 Componentes Cartesianas de uma Força no Espaço
  - 2.2.2 Força Definida por seu Módulo e Dois Pontos de sua Linha de Ação
  - 2.2.3 Adição de Forças Concorrentes no Espaço
  - 2.2.4 Equilíbrio de um Ponto Material no Espaço

**3. Corpos Rígidos – Sistemas Equivalentes de Forças**

- 3.1 Forças Internas e Externas
- 3.2 Princípio da Transmissibilidade. Forças Equivalentes
- 3.3 Momento de uma Força em Relação a um Ponto
- 3.4 Teorema de Varignon
- 3.5 Componentes Cartesianas do Momento de uma Força

A handwritten signature in black ink is located in the bottom right corner of the page.



CÓDIGO: CV312

NOME: Mecânica Geral

- 3.6 Momento de uma Força em Relação a um Eixo Dado
- 3.7 Momento de um Binário, Binários Equivalentes, Adição de Binários, Decomposição Vetorial de Binário
- 3.8 Decomposição de uma Força em um Sistema Força e Binário
- 3.9 Redução de um Sistema de Forças a um Sistema Força e Binário
- 3.10 Sistemas Equivalentes de Forças

#### 4. Equilíbrio dos Corpos Rígidos

- 4.1 Diagrama de Corpo Livre
- 4.2 Equilíbrio em Duas Dimensões
- 4.3 Reação nos Vínculos de uma Estrutura Bidimensional
- 4.4 Equilíbrio em Três Dimensões
- 4.5 Reações nos Vínculos de uma Estrutura Tridimensional

#### 5. Forças Distribuídas – Centróides e Baricentros

- 5.1 Centros de Gravidade e Centróides
- 5.2 Momentos de Primeira Ordem
- 5.3 Teoremas de Pappus-Guldin

#### 6. Análise de Estruturas

- 6.1 Trelças Simples
- 6.2 Análise de Trelças pelo Método dos Nós
- 6.3 Trelças espaciais
- 6.4 Análise de Trelças pelo Método das Seções
- 6.5 Estruturas Contendo Elementos Submetidos a Várias Forças, Forças Externas, Forças entre Elementos, Forças Internas

#### 7. Forças em Vigas

- 7.1 Forças Internas nos Elementos
- 7.2 Tipos de Carregamentos e de Vínculos Externos

#### 8. Atrito

- 8.1 Introdução
- 8.2 As Leis de Atrito Seco
- 8.3 Coeficientes de Atrito, Ângulos de Atrito

#### 9. Forças Distribuídas – Momento de Inércia

- 9.1 Momentos de Inércia de Superfícies
- 9.2 Momento de Segunda Ordem

A handwritten signature in black ink is located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a single name.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Fls 03 de 03

CÓDIGO: CV312

NOME: Mecânica Geral

- 9.3 Momento Polar de Inércia
- 9.4 Momentos de Inércia de Superfícies Compostas
- 9.5 Produto de Inércia
- 9.6 Eixos e Momentos Principais de Inércia
- 9.7 Círculo de Mohr para Momento e Produtos de Inércia

**BIBLIOGRAFIA:**

BEER, F. R. (1994); Johnston Jr., E. R. *Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática*; Vol. I, 5ª Edição, Ed. Makron Books / McGraw-Hill, São Paulo.

BORESI, A. P. (2003); SCHMIDT, R. J. *Estática*; Ed. Pioneira Thomson Learning, São Paulo.

HIBBELER, R. C. (1996). *Mecânica: Estática*; Vol. I, Ed. Campus Ltda, Rio de Janeiro.

SHAMES, I. H. (2002). *Mecânica para Engenharia*; Vol. I, 4ª Edição, Ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo.

DATA 20/02/2018

**PROFESSOR RESPONSÁVEL**

Isaiás Vizotto  
Nome

  
Assinatura

**CHEFE DO DEPARTAMENTO**

Isaiás Vizotto  
Nome

  
Assinatura

**COORDENADOR DO CURSO**

Tiago Zenker Gireli  
Nome

\_\_\_\_\_  
Assinatura

**DIRETORA DA UNIDADE**

Marina Sangoi de Oliveira Ilha  
Nome

\_\_\_\_\_  
Assinatura