



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ESTÁTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Engenharia Civil		<b>SIGLA:</b> FECIV
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

### 1. OBJETIVOS

Aplicar as equações de equilíbrio em um corpo rígido em uma análise plana e espacial. Determinar as propriedades geométricas de áreas planas. Identificar e calcular as solicitações em vigas e determinar os diagramas de esforços.

### 2. EMENTA

Resultante de um sistema de forças planas e espaciais, equilíbrio de um sistema de forças; centróides e centros de gravidade; sistemas de cargas; análise de estruturas simples.

### 3. PROGRAMA

1. SISTEMA DE FORÇAS PLANAS E ESPACIAIS
  - 1.1. Conceitos fundamentais
  - 1.2. Resultante de um sistema de forças
    - 1.2.1. Lei do paralelogramo
    - 1.2.2. Lei do triângulo
  - 1.3. Resultante de forças coplanares concorrentes
  - 1.4. Decomposição de forças e componentes
  - 1.5. Componentes de força no espaço
  - 1.6. Produto escalar e produto vetorial
  - 1.7. Momento de uma força
  - 1.8. Princípio dos momentos
  - 1.9. Binários
  - 1.10. Resultante de qualquer sistema de forças
2. EQUILÍBRIO DE UM SISTEMA DE FORÇAS
  - 2.1. Definição de equilíbrio
  - 2.2. Reações vinculares e diagrama de corpo livre
  - 2.3. Equações de equilíbrio

- 2.4. Equilíbrio de sistemas planos
- 2.5. Sistemas de forças concorrentes
- 2.6. Sistemas de forças paralelas
- 2.7. Equilíbrio de sistemas de forças quaisquer para carregamento coplanar
- 3. CENTRO DE GRAVIDADE E MOMENTO ESTÁTICO
  - 3.1. Centro de gravidade de áreas
  - 3.2. Centro de gravidade por integração
  - 3.3. Momento estático de áreas
  - 3.4. Centro de gravidade de áreas compostas
- 4. MOMENTO DE INÉRCIA
  - 4.1. Momento de inércia axial
  - 4.2. Momento de inércia polar
  - 4.3. Teorema de Steiner
  - 4.4. Momento de inércia de áreas compostas
  - 4.5. Produto de inércia
  - 4.6. Teorema de Steiner para produto de inércia
  - 4.7. Rotação de eixos de inércia
    - 4.7.1. Eixos principais
    - 4.7.2. Círculo de Mohr
- 5. AÇÕES
  - 5.1. Força concentrada
  - 5.2. Força distribuída
  - 5.3. Momento
  - 5.4. Exemplos em estruturas
- 6. INTRODUÇÃO À ANÁLISE DAS ESTRUTURAS
  - 6.1. Resultantes de um sistema de forças a um ponto arbitrário
  - 6.2. Esforços simples
  - 6.3. Relação entre força cortante e momento fletor
  - 6.4. Vinculações
  - 6.5. Reações de apoio
  - 6.6. Diagramas de esforços de estruturas isostáticas
    - 6.6.1. Vigas
    - 6.6.2. Estruturas articuladas
  - 6.7. Exemplos em estruturas
- 4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HIBBELER, R. C. **Estática**: mecânica para engenharia. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

BEER, F. P., JOHNSTON, E. R., MAZUREK, D. F., **Mecânica vetorial para**

**engenheiros:** estática. 11. ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill Education, 2019.

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

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SHEPPARD, S. D., TONGUE, B. H. **Estática:** análise e projeto de sistemas em equilíbrio. 1 ed. São Paulo: LTC, 2007.

SHAMES, I. H. **Estática:** mecânica para engenharia. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

SUSSEKIND, J. C. **Curso de análise estrutural**. São Paulo: Globo, 1981. v. 1.

NELSON E.W., BEST C.L., MCLEAN, W.G., POTTER, M. C. **Engenharia mecânica:** estática. São Paulo: Bookman, 2013.

SOUZA, Beatriz A. W K.; PETER, Eduardo A.; THOMAS, Maurício. **Estática**. Porto Alegre: Grupo A, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023802/>. Acesso em: 22 ago. 2024.

## 6. APROVAÇÃO

Fernando Lourenço de Souza  
Coordenador(a) do Curso de Graduação em  
Engenharia Mecatrônica

Paulo Roberto Cabana Guterres  
Diretor(a) da Faculdade de  
Engenharia Civil



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Lourenço de Souza, Coordenador(a)**, em 23/04/2025, às 16:48, 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 **Paulo Roberto Cabana Guterres, Diretor(a)**, em 25/04/2025, às 08:49, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6247119** e o código CRC **B4643E6B**.