



## 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. 599 p., il. ISBN 9788543016245.

BEER, F.P., JOHNSTON, E.R., MAZUREK, D.F., Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. 11. Ed. Porto Alegre, Mc Graw Hill Education, 2019. 646 p., ISBN 9788580556223.

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. 478 p. ISBN 9788521615415.

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

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

NELSON E.W., BEST C.L., MCLEAN, W.G., POTTER, M.C. Engenharia Mecânica: Estática. São Paulo: Bookman, 2013. 296 p. ISBN 978-8582600429.

SORIANO, Humberto Lima. Estática das Estruturas. 3. Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, Brasil, 2013. 440 p.

## 6. APROVAÇÃO

Roberto de Souza Martins

Coordenador(a) do Curso de graduação em  
Engenharia Mecânica

Paulo Roberto Cabana Guterres

Diretoria da Faculdade de  
Engenharia Civil



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Roberto Cabana Guterres, Diretor(a)**, em 20/06/2023, às 14:07, 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 **Roberto de Souza Martins, Coordenador(a)**, em 30/06/2023, às 11:16, 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 **4569439** e o código CRC **411C0AE6**.