



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FECIV31203	COMPONENTE CURRICULAR: ESTÁTICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Civil		SIGLA: FECIV
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 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

Sistema de forças planas e espaciais. Equilíbrio de um sistema de forças planas e espaciais. Centro de gravidade e momento estático. Momento de inércia. Ações. Introdução à análise das estruturas.

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

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

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; BOLTON, J. N. **Mecânica para engenharia**: estática. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. *E-book*. ISBN 9788521638070. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638070/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
- NELSON E. W. *et al.* **Engenharia mecânica**: estática. São Paulo: Bookman, 2013.
- SHAMES, I.H. **Estática**: mecânica para engenharia. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- SHEPPARD, S. D.; TONGUE, B.H. **Estática**: análise e projeto de sistemas em equilíbrio. 1. ed. São Paulo: LTC, 2007.
- SUSSEKIND, J. C. **Curso de análise estrutural**. São Paulo: Globo, 1981. v. 1.

6. APROVAÇÃO

Giovana Bizão Georgetti

Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil

Paulo Roberto Cabana Guterres

Diretor da Faculdade de Engenharia Civil



Documento assinado eletronicamente por **Giovana Bizaro Georgetti, Coordenador(a)**, em 24/02/2023, às 11:11, 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 29/03/2023, às 15:38, 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 **3849911** e o código CRC **B33A7032**.