



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Mecânica dos Materiais	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Civil	SIGLA: FECIV	
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Reconhecer e determinar os vários tipos de esforços atuantes em uma seção transversal de um corpo. Determinar as tensões e deformações provenientes dos esforços simples.

2. EMENTA

Sistema de forças planas e espaciais. Equilíbrio de um sistema de forças. Centro de gravidade e momento estático. Momento de inércia. Ações. Análise das estruturas isostáticas. Treliças.

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
- 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

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, F. P.; JOHNSTON-JR, E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros**. Makron Books: São Paulo, 2011.

HIBBELER, R. C. **Estática**: mecânica para engenharia. Prentice-Hall: São Paulo, 2011.

HIBBELER, R. C. **Dinâmica**: mecânica para engenharia. Prentice-Hall: São Paulo, 2005.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GERE, J. M. **Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

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

MERIAM, J. L., KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia**: estática. LTC. Rio de Janeiro, 2009. v. 1.

SHAMES, I. H. **Estática**: mecânica para engenharia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. v. 1.

SINGER, F. L. **Mecânica para engenheiros**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1977.

6. APROVAÇÃO

Bruna Fernanda Faria Oliveira

Coordenadora do Curso de Graduação em
Engenharia Ambiental e Sanitária

Dogmar Antonio de Souza Junior
Diretor da Faculdade de Engenharia Civil



Documento assinado eletronicamente por **Bruna Fernanda Faria Oliveira, Coordenador(a)**, em 07/11/2018, às 13:38, 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 **Dogmar Antonio de Souza Junior, Diretor(a)**, em 23/11/2018, às 10:57, 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 **0829388** e o código CRC **932717C3**.