



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

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

OBJETIVOS

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

EMENTA

Resultante de sistemas de forças. Equilíbrio de sistemas de forças. Centróides. Momento de inércia. Sistemas de cargas. Esforços simples. Diagramas dos esforços simples. Solicitação axial. Solicitação transversal. Torção em eixos de seção circular. Flexão. Deflexão.

PROGRAMA

1 Resultante de Sistemas de Forças

- 1.1 Introdução
- 1.2 Resultante de forças coplanares concorrentes
- 1.3 Decomposição de forças e componentes
- 1.4 Componentes de forças no espaço
- 1.5 Notação vetorial
- 1.6 Aplicações do produto escalar
- 1.7 Aplicações do produto vetorial
- 1.8 Momento de força
- 1.9 Princípio dos momentos
- 1.10 Binários
- 1.11 Resultante de qualquer sistema de forças

2 Equilíbrio de Sistemas de Forças

- 2.1 Definição e significado de equilíbrio
- 2.2 Vínculos e diagramas de corpo livre
- 2.3 Equilíbrio de sistemas espaciais
- 2.4 Equilíbrio de sistemas planos

3 Centróides

- 3.1 Introdução
- 3.2 Centróides de áreas
- 3.3 Centróides de figuras geométricas comuns
- 3.4 Centróides de figuras 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 figuras geométricas comuns
- 4.5 Momento de inércia de figuras compostas

5 Sistemas de Cargas

- 5.1 Carga concentrada
- 5.2 Cargas distribuídas

6 Esforços Simples

- 6.1 Introdução
- 6.2 Definição
- 6.3 Convenção de sinais

7 Diagramas dos Esforços Simples

- 7.1 Diagramas dos esforços simples para vigas e eixos isostáticos com carregamento coplanar.

8 Solicitação Axial

- 8.1 Tensão normal
- 8.2 Deformação longitudinal
- 8.3 Lei de Hooke
- 8.4 Ensaio de tração
- 8.5 Diagrama tensão deformação

9 Solicitação Transversal

- 9.1 Tensão de Cisalhamento
- 9.2 Ângulo de distorção

10 Torção em Eixos de Seção Circular

- 10.1 Tensão tangencial
- 10.2 Ângulo de torção

11 Flexão

- 11.1 Introdução
- 11.2 Flexão pura
- 11.3 Flexão simples
- 11.4 Flexão devido à carga normal excêntrica

12 Deflexão

- 12.1 Introdução
- 12.2 Equação diferencial da linha elástica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. **Resistência dos materiais**. 3. ed.. São Paulo: Makron Books, 1996.
NASH, W. A. **Resistência dos materiais**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1972.
SINGER, F. L. **Mecânica para engenheiros**. 2. ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1978.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.
GERE, J. M. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2003.
HIBBELER, R. C. **Estática**: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.
HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.
SHAMES, I. H. **Estática**: mecânica para engenharia. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. v.1.

APROVAÇÃO

13 / 07 / 2015

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Ricardo Amâncio Malagoni

Coordenador do Curso de Graduação em
Engenharia Química - Portaria R Nº 240/2014

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

13 / 07 / 2015


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Dagmar Antonio de Souza Junior
Diretor da Faculdade de Engenharia Civil - FECIV
Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica R. nº 711/2013 Siapex 2581830