



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MECÂNICA DAS ESTRUTURAS

CÓDIGO: GCI009	UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Engenharia Civil		
PERÍODO: 2 ^º	CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()		

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Determinar o momento estático e o momento de inércia de áreas planas. Aplicar as equações de equilíbrio em um corpo rígido. Identificar e calcular as solicitações em vigas e determinar os diagramas de esforços.

EMENTA

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

DESCRIÇÃO DO 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

BIBLIOGRAFIA

BORESI, A.P.; SCHMIDT, R.J. Estática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
HIBBELER, R.C. Mecânica: estática. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
SHAMES, I.H. Estática: mecânica para engenharia. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

APROVAÇÃO

10 / 10 / 2008


Coordenador do Curso

Universidade Federal de Uberlândia
Prof.ª Dr.ª Leila Aparecida de Castro Motta
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil
Port. - R. Nº 1506/2906 - SIAPE 2218506

07 / 11 / 08


Diretor da Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Mauro Prudente
Diretor de Faculdade de Engenharia Civil - FECIV
Port. - R. Nº 0360/05 - SIAPE 04 1167