



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
 CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Estática				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: INFIS		
PERÍODO/SÉRIE: 3º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	0	60

PRÉ-REQUISITOS: Física Geral I

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Capacitar o aluno para: a) definir e identificar os diversos tipos de vínculos cinemáticos; b) aplicar as equações de equilíbrio a um corpo rígido em uma, duas e três dimensões; c) determinar as reações de apoio em sistemas isostáticos; d) identificar e calcular os esforços solicitantes em vigas de eixo reto e confeccionar os diagramas dos esforços correspondentes; e) calcular as propriedades geométricas de seções transversais típicas:

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.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Resultantes de um Sistema de Forças Planas e Espaciais
 - 1.1. Introdução
 - 1.1.1. Conceitos fundamentais

- 1.1.2. Lei do paralelogramo
- 1.1.3. Lei dos triângulos
- 1.1.4. Resultante de sistemas de forças
- 1.2. Forças e componentes
- 1.3. Resultante de forças coplanares concorrentes
- 1.4. Componentes de força no espaço
- 1.5. Notação vetorial
 - 1.5.1. Produto escalar
 - 1.5.2. Produto vetorial
- 1.6. Momento de uma força
- 1.7. Princípio dos momentos
- 1.8. Binários
- 1.9. Resultante de sistema de forças qualquer

- 2. Equilíbrio de um Sistema de Forças
 - 2.1. Definição e significado de equilíbrio
 - 2.2. Reações vinculares e diagrama de corpo livre
 - 2.3. Equações de equilíbrio
 - 2.4. Equilíbrio de sistemas planos
 - 2.5. Equilíbrio de sistemas espaciais
 - 2.6. Sistemas de forças concorrentes
 - 2.7. Sistemas de forças paralelas
 - 2.8. Equilíbrio de sistemas de forças quaisquer para o caso de carregamento coplanar

- 3. Centróides e Centro de Gravidade
 - 3.1. Introdução
 - 3.2. Centróides de áreas
 - 3.3. Centróides determinados por integração
 - 3.4. Momento estático de áreas
 - 3.5. Centróides de figuras compostas
 - 3.6. Com formas geométricas comuns

- 4. Momentos de inércia e produtos de inércia de áreas

- 5. Sistemas de Cargas
 - 5.1. Carga concentrada
 - 5.2. Carga distribuída
 - 5.3. Carga momento
 - 5.4. Noção de carregamento de uma laje de um edifício residencial

- 6. Análise de Estruturas Simples
 - 6.1. Introdução
 - 6.2. Resultantes de um sistema de forças a um ponto arbitrário
 - 6.3. Esforços simples
 - 6.4. Relação entre carga, força cortante e momento fletor
 - 6.5. Diagrama dos esforços simples para vigas ou eixos isostáticos com carregamento coplanar
 - 6.6. Resolução de estruturas articuladas e seus respectivos diagramas de esforços simples.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

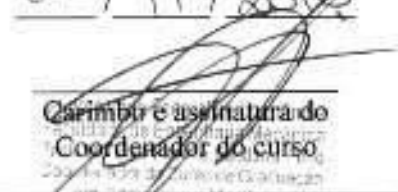
BEER, Ferdinand P., 1915-, Johnston, E. Russell. Estática: Mecânica vetorial para engenheiros. 5ª ed. Editora São Paulo: Makron Books, 1996.
HIBBELER, R. C. Engenharia Mecânica - Estática. 10ª ed. Editora São Paulo: Prentice Hall, 2005.
MERIAM, J. L., KRAIGE, L. G. Mecânica - Estática. 4ª ed. Editora Rio de Janeiro: LTC, 1997.

Bibliografia Complementar:

SHAMES, Irving H. Mecânica para Engenharia – Estática. Vol. 1, 4ª ed. Editoria São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.
HIGDON, A., STILES, W.B., DAVIS, A.W., EVICES, C.R., WEESE, J.A.; Mecânica. Vol. 2. 2ª ed. Editora Prentice Hall, 2005.
SINGER, F.L.; Mecânica para engenheiros. 2ª ed. rev. Ed. São Paulo: Harbra, 1981.


APROVAÇÃO

29/11/2010



Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

29/11/2010



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Osmar
Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica
Portaria R. nº 0420/05