

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
DEPMC	ESTÁTICA

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMEC - 7001	3º	2007		MECANICA BÁSICA – GEXT 7001 ALGEBRA LINEAR II – GEXT 7502
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
4	4	0	0	
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			
	72			

EMENTA
Estática da Partícula, Estática dos Corpos Rígidos, Centros de gravidade e baricentros. Momentos e Produtos de inércia, métodos dos trabalhos virtuais. Estruturas e vigas.

BIBLIOGRAFIA
1- BEER, Ferdinand P, e JOHNSTON, E, Russel, Estática, vol, I, 3ª Edição, Editora McGraw-Hill do Brasil, S.P, 1988. 2- MERIAM, J,L., Estática, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1977. 3- FONSECA, Adhemar, Curso de Mecânica, vols, I e II, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro.

OBJETIVOS GERAIS
Desenvolver no estudante de Engenharia, a capacidade de analisar as estruturas de maneira simples e lógica e de aplicar à sua solução os princípios básicos da mecânica.

METODOLOGIA
- Exposição didática com a participação dos alunos e apoiada no livro-texto adotado. - Resolução dos problemas com o duplo processo mental da compreensão física e o raciocínio matemático.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Testes sobre a matéria lecionada; exercícios selecionados propostos aos alunos; provas.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA
<p>1. Estática da Partícula</p> <p>1.1- Introdução, Sistemas de Unidades</p> <p>1.2- Forças no plano</p> <p>1.3- Forças no espaço</p> <p>1.4- Vetores</p> <p>1.5- Componentes cartesianas de um força no espaço</p> <p>2. Estática dos Corpos Rígidos</p> <p>2.1- Momento de uma força em relação a um ponto</p> <p>2.2- Projeção de uma força em um eixo</p> <p>2.3- Momento de uma força em relação a um eixo, Momento de um Binário</p> <p>2.3- Redução de um sistema de forças a uma força e um binário</p> <p>2.4- Torsor, passo de um torsor</p> <p>2.5- Sistemas equivalentes de forças</p> <p>2.6- Equilíbrio em três dimensões</p> <p>3. Centróides e Baricentros</p> <p>3.1- Centróides de áreas e linhas</p> <p>3.2- Determinação de centróides por integração</p> <p>3.2- Determinação de centróides de figuras compostas</p> <p>3.3- Teoremas de Pappus-Guldinius</p> <p>3.4- Cargas distribuídas sobre vigas</p> <p>3.5- Centróides de volumes e de corpos compostos</p> <p>4. Momentos e Produtos de Inércia</p> <p>4.1- Momento de inércia de uma área. Momento polar</p> <p>4.2. Momento de inércia por integração</p> <p>4.3- Momento de inércia de áreas compostas</p> <p>4.4- Produto de inércia</p> <p>4.5- Momento de inércia de um corpo e de placas delgadas</p> <p>4.6- Momento de inércia de um corpo tridimensional e de corpos compostos</p> <p>5. Métodos dos Trabalhos Virtuais</p> <p>5.1- Princípio dos trabalhos virtuais. Aplicação</p> <p>5.2- Máquinas reais. Rendimento mecânico</p> <p>5.3- Trabalho de uma força. Energia potencial; equilíbrio</p> <p>6. Estruturas e Vigas</p> <p>6.1- Trelça simples. Análise das trelças</p> <p>6.2- Análise de uma estrutura. Máquinas</p> <p>6.3- Vigas, Tipos de carregamento e de vínculos</p> <p>6.4- Força cortante e momento fletor</p> <p>6.5- Cabos com cargas concentradas e distribuídas. Catenária.</p>

7. Atrito

- 7.1- Leis do Atrito seco. Coeficiente de Atrito
- 7.2- Cunhas. Parafusos de roscas quadrados
- 7.3- Atrito em eixos
- 7.4- Atrito em rodos