

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL MECÂNICA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPMC		ELEMENTOS FINITOS			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GMEC-7606	optativa	2007		Resistência dos Materiais II	
				GMEC-7005	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
3	2	2	-	72	

EMENTA

Aplicação do método de elementos finitos na análise linear de estruturas. Método de rigidez. Métodos de energia. Formulação variacional. Elementos estruturais. Método de Galerkin. Funções de forma. Elementos isoparamétricos. Aplicação do método de elementos finitos em problemas de transferência de calor. Técnicas de solução. Quantificação do erro.

BIBLIOGRAFIA

- Bathe, K.J.; Finite Element Procedures, USA: Prentice-Hall, 1996
- Cook, D.R.; Finite Element Modeling for Stress Analysis, USA: John Wiley and Sons, 1995
- Hughes, T.J.R.; The Finite Element Method, Prentice-Hall, 1987.
- Segerlind, L.J., Applied Finite Element Analysis, 2nd edition, USA: John Wiley and Sons, 1984.
- Zienkiewicz, O.C. and Taylor, R.L. The Finite Element Method, vol.1, 2nd edition, USA: McGraw-Hill, 1989

OBJETIVOS GERAIS

Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais do método de elementos finitos. Capacitar o aluno a aplicar o método de elementos finitos a diversos problemas de engenharia mecânica. Capacitar o aluno para desenvolver as seguintes etapas de um projeto envolvendo o método de elementos finitos: (1) modelagem do fenômeno explicitando as hipóteses adotadas, (2) desenvolvimento de um modelo analítico simplificado, (3) desenvolvimento de um modelo numérico baseado no método de elementos finitos e (4) comparação das respostas dos dois modelos e crítica às respostas obtidas.

METODOLOGIA
Aulas expositivas para a apresentação do conteúdo da disciplina em conjunto com o desenvolvimento de projetos no laboratório utilizando programas de elementos finitos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Nota composta por Provas e Trabalhos

CHEFE DO DEPARTAMENTO				
<table border="1"><tr><td>NOME</td><td>ASSINATURA</td></tr><tr><td>Léo Floriano Ferraz de Medeiros</td><td></td></tr></table>	NOME	ASSINATURA	Léo Floriano Ferraz de Medeiros	
NOME	ASSINATURA			
Léo Floriano Ferraz de Medeiros				

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA				
<table border="1"><tr><td>NOME</td><td>ASSINATURA</td></tr><tr><td>Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco</td><td></td></tr></table>	NOME	ASSINATURA	Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco	
NOME	ASSINATURA			
Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco				

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none">- Introdução. Método da Rigidez. Métodos Numéricos para Equações Diferenciais- Método de Galerkin aplicado a Problemas de Equilíbrio- Elementos unidimensionais- Elementos bi-dimensionais- Sistemas de coordenadas- Problemas Estruturais- Problemas Térmicos- Método de Galerkin aplicado a Problemas Transientes- Não-linearidades Constitutivas e Geométricas- Técnicas de Solução. Quantificação do Erro- Apresentação dos Trabalhos