

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
Engenharia Mecânica		Introdução ao Método de Elementos Finitos			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GMECOP 1906	Optativa	2019	2º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	3	0	0	54	
PRÉ-REQUISITOS					
GEXTAR1201 – Cálculo Dif. e Integ. II					
GEXTAR1303 – Cálculo Numérico					
GMECAR1502 – Resistência dos Materiais I					

EMENTA

Introdução aos métodos numéricos: método da colocação, método de Galerkin e Elementos finitos. Problemas variacionais abstratos. Aproximação por diferenças finitas. Problema estacionário unidimensional. Função base e estimativa de erro. Aplicação do método de elementos finitos na análise de elasticidade, transferência de calor e mecânica dos fluidos.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

KIM, N-H, SANKAR, B. V. Introdução à Análise e ao Projeto em Elementos Finitos. Ed. LTC, 2011.
FISH, J., BELYTSCHKO, T. Um Primeiro Curso em Elementos Finitos. 1ª Ed. Ed. LTC, 2009.
ASSAN, A. E. Método dos Elementos Finitos. São Paulo: Ed. UNICAMP, 2009.

Bibliografia Complementar:

RICON, M. A. Introdução ao Método de Elementos Finitos. 3ª Ed. Rio de Janeiro: UFRJ/IM, 2011.
SEGERLIND, L. J. Applied Finite Element Analysis. 2ª Ed. New York: Jonh Wiley, 1984.
COOK, R. D. Finite Element Modeling for Stress Analysis. New York: Jonh Wiley, 1995.
HUGHES, T. J. R. The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis. Mineola, NY: Dover Publications, 2000.
SORIANO, H. L. Elementos Finitos – Formulação e Aplicação na Estática e Dinâmica das Estruturas. Ed.: Ciência Moderna.

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar os alunos num curso introdutório ao método dos elementos finitos, analisando numericamente equações diferenciais parciais. Utilização do MATLAB ou SCILAB na solução de problemas.

METODOLOGIA

- exposição didática com a participação do alunos.
- debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas)

especializadas).

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação pode ser feita por: provas, listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME

ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME

ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____