

DISCIPLINA: Métodos dos Elementos Finitos

CÓDIGO: DEC.47

VALIDADE: Início: **11/2014**

Término: **atual**

Carga Horária: Total: 60 horas/aula

Semanal: 4 aulas

Créditos: 4

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Introdução. Formulação do método dos elementos finitos. Elementos unidimensionais; Elementos isoparamétricos e integração numérica. Elementos bidimensionais (estado plano de tensão e deformação e sólidos axissimétricos). Elementos para análise tridimensional de tensões. Execução de um programa envolvendo um dos elementos apresentados durante o curso.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia de Produção Civil	9º, 10º	Estruturas e Geotecnia		x

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Civil (DEC)/
Coordenação de Engenharia de Produção Civil (EPC)

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Teoria das Estruturas II	S2TEOE02
Resistência dos Materiais	DEC.005
Co-requisitos	

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Propiciar embasamento conceitual e prático para a solução de problemas de engenharia através do emprego de ferramentas numéricas computacionais, em particular o Método dos Elementos Finitos. Envolve a compreensão e aplicação de métodos numéricos e interpretação de modelos matemáticos voltados para a solução computacional de problemas de engenharia, especialmente aqueles vinculados à análise do comportamento de sistemas estruturais.
---	---

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Introdução; Histórico Desenvolvimento e aplicações.	4
2	Formulação do método dos elementos finitos;	8
3	Elementos unidimensionais;	8
4	Elementos isoparamétricos e integração numérica;	8

5	Elementos bidimensionais (estado plano de tensão e deformação e sólidos axissimétricos);	8
6	Elementos para análise tridimensional de tensões;	8
7	Trabalhos e Execução de um programa envolvendo um dos elementos apresentados durante o curso.	16
Total		60

Bibliografia Básica

1	ASSAN, A. E., Método dos Elementos Finitos - Primeiros Passos, Campinas: UNICAMP, 2003.
2	BABUSKA, I., STROUBOULIS, T. The Finite Element Method and Its Reliability, Oxford University Press, 2001.
3	BATHE, K-J., Finite Element Procedures, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 1996.

Bibliografia Complementar

1	HUGHES, T. J. R., The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis, Dover Publications, 2000.
2	ZIENKIEWICZ, O. C.; TAYLOR, R. L. e ZHU, J. Z., The Finite Element Method - Its Basis & Fundamentals, 6a. ed., Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.