

DISCIPLINA: Métodos dos Elementos Finitos	CÓDIGO: DECMA.55
--	-------------------------

VALIDADE: Início: Fevereiro/2017

Término:

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 4 aulas Créditos: 4**Modalidade:** Teórica**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Específica**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.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Civil	10º	Estruturas e Geotecnia	Não	Sim

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Civil e Meio Ambiente/Coordenação do Curso de Engenharia Civil.**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Teoria das Estruturas II	DECMA.28
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Disciplinas para as quais é co-requisito	

Objetivos:

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. <i>Método dos elementos finitos: primeiros passos</i> . 2. ed. Campinas: Ed. Unicamp, 2003.
2	VAZ, L. E. <i>Método dos elementos finitos em análise de estruturas</i> : Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
3	SORIANO, H. L. <i>Método de elementos finitos em análise de estruturas</i> . São Paulo: EDUSP, 2003.

Bibliografia Complementar

1	SORIANO, H. L. <i>Elementos finitos: formulação e aplicação na estática e dinâmica das estruturas</i> ; São Paulo: Ciência Moderna, 2009.
2	CHANDRUPATLA, T. R.; BELEGUNDU, A. D. <i>Elementos finitos</i> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2015.
3	FISH, J.; BELYTSCHKO, T. <i>Um primeiro curso em elementos finitos</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4	NAM-HO, K.; SANKAR, B. V. <i>Introdução à análise e ao projeto em elementos finitos</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2011.
5	ZIENKIEWICZ, O. C., TAYLOR, R. L.; ZHU, J. Z. <i>The finite element method: its basis & fundamentals</i> . 6. ed. [S. l.]: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.