

PEF-5762 Método dos Elementos Finitos

Alfredo Gay Neto, Miguel Luiz Bucalem

2º ciclo de 2017

1) Objetivos

Apresentar o método dos elementos finitos (MEF) em nível de pós-graduação e voltado para as aplicações em Engenharia de Estruturas.

2) Sala e horário

Horário	Sala
Horários conforme tabela	S - 18

3) Critério de aprovação

O conceito final é obtido a partir do desempenho em uma prova escrita e em trabalhos propostos ao longo do curso. Os trabalhos deverão ser feitos em grupos de no máximo 3 alunos. Recomenda-se que todos participem, pois, em caso de revisão de prova e/ou recuperação, será aplicada arguição oral baseada na solução dos exercícios propostos.

A frequência mínima exigida para aprovação é de 70%.

4) Bibliografia

- M. L. Bucalem and K. J. Bathe "The mechanics of Solids and Structures – Hierarchical Modeling and the Finite Element Solution", Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2011
- K. J. Bathe "Finite Element Procedures", Prentice-Hall, 1996.
- T. J. Hughes "The Finite Element Method", Prentice-Hall, NJ, 1987.
- O. C. Zienkiewicz and K. Morgan "Finite Elements & Approximation", Dover, 2006.
- R. D. Cook "Finite Element Solution", Springer, 1995.

5) Programação de aulas

Aula	Data	Assunto	Professor responsável	Horário
1	07/06 4 ^a feira	Introdução à modelagem e ao Método dos Elementos Finitos (MEF). Exemplos de modelagem.	Alfredo	8:00 às 12:00
2	14/06 4 ^a feira	O Método das Diferenças Finitas (MDF). Problema de torção.	Alfredo	8:00 às 12:00
3	20/06 3 ^a feira	O Princípio dos trabalhos Virtuais (PTV).	Alfredo	8:00 às 12:00
4	23/06 6 ^a feira	Funcionais, energia potencial, Método de Ritz. Problemas de projeção. Espaços de funções. Método de Galerkin. O Método dos Elementos Finitos (MEF).	Alfredo	8:00 às 12:00
5	28/06 4 ^a feira	Elementos de treliça 1D e 2D. Montagem de sistemas por elementos. Aspectos de implementação do MEF.	Alfredo	8:00 às 12:00
6	12/07 4 ^a feira	Coordenadas generalizadas. Elementos finitos no plano (CST). Elementos finitos no espaço 3D.	Alfredo	8:00 às 12:00
7	19/07 4 ^a feira	Convergência do MEF.	Miguel	9:00 às 13:00
8	26/07 4 ^a feira	Elementos finitos isoparamétricos. Sistema de coordenadas naturais. Integração numérica.	Miguel	9:00 às 13:00
9	02/08 4 ^a feira	MEF para formulação de elementos de viga.	Alfredo	8:00 às 12:00
10	09/08 4 ^a feira	MEF para formulação de elementos de placa/casca.	Alfredo	8:00 às 12:00
11	16/08 4 ^a feira	Prova.	Miguel	9:00 às 13:00
12	23/08 4 ^a feira	Introdução à não linearidade.	Alfredo	8:00 às 12:00
13	30/08 4 ^a feira	Apresentação de seminários.	Alfredo	8:00 às 12:00