



## Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Engenharia Mecânica

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia Mecânica - CT

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : FERNANDO CESAR MEIRA MENANDRO

Matrícula: 2192620

Qualificação / link para o Currículo Lattes:

Disciplina: INTRODUÇÃO AO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS

Código: MCA08687

Período: 2017 / 2

Turma: 01

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 45

Disciplina: INF09270 - ALGORITMOS NUMÉRICOS I

Disciplina: MCA08752 - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II

### Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Teórica	Exercício	Laboratório
	45	0	0

Ementa:

Objetivos Específicos:

Conteúdo Programático:

Dia	Mês	Assunto	Aula	Capítulo
25	Agosto	Apresentação, programa	Conceitos Fundamentais	1
01	Setembro	Álgebra Matricial	Eliminação de Gauss	2
08	Setembro	Recesso		
15	Setembro	Probl. Unidimensionais	Montagem do Problema	3
22	Setembro		Resolução	3
29	Setembro	Treliças		4
06	Outubro	Vigas e Quadros		5
13	Outubro	Recesso		
20	Outubro	Probl. Bidimensionais	Triâng. de deformação constante	6
27	Outubro	Sólidos Axissimétricos		7
03	Novembro	Recesso		
10	Novembro	Elem. Isoparamétricos	Bidimensionais	8
17	Novembro		Tridimensionais	9
24	Novembro	Probl. de campo escalar	Transferência de calor	10
01	Dezembro		Probl. de potencial	10
08	Dezembro	Dinâmica		11
15	Dezembro	Pré- e pós-processamento		12
22	Dezembro	Projeto	Entrega e apresentação	
29	Dezembro	Prova Final		

Metodologia:

O curso será ministrado em aulas teóricas expositivas e de exercícios e em aulas práticas, utilizando quadro branco, com auxílio visual de retroprojetor quando necessário, no laboratório de Computação do Departamento de Engenharia Mecânica.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Avaliação: Serão passados exercícios teóricos e práticos para fins de avaliação. Os exercícios corresponderão a uma nota. O projeto da disciplina corresponderá a outra nota. A terceira nota componente da média dos trabalhos será uma nota relativa a presença, em que será descontado meio ponto a cada hora de falta computada. A média dos trabalhos será calculada através da média destas 3 notas. Os alunos que, porventura, não atinjam a média 7,00 deverão fazer a prova final.

**Bibliografia básica:****Bibliografia complementar:****Cronograma:**

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	25/08/2017	Apresentação, programa, conceitos fundamentais		Cap. 1
02	01/09/2017	Álgebra Matricial, Eliminação de Gauss		Cap. 2
03	15/09/2017	Problemas Unidimensionais: Montagem do Problema		Cap. 3
04	22/09/2017	Problemas Unidimensionais: Resolução do Problema		Cap. 3
05	29/09/2017	Treliças		Cap. 4
06	06/10/2017	Vigas e quadros		Cap. 5
07	20/10/2017	Problemas Bidimensionais: Triângulo de deformação constante		Cap. 6
08	27/10/2017	Sólidos axissimétricos com carregamento axissimétrico		Cap. 7
09	10/11/2017	Elementos Isoparamétricos Bidimensionais		Cap. 8
10	17/11/2017	Elementos Isoparamétricos tridimensionais		Cap. 9
11	24/11/2017	Problemas de campo escalar: Transferência de calor		Cap. 10
12	01/12/2017	Problemas de campo escalar: Torção e Problemas de potencial		Cap. 10
13	08/12/2017	Considerações Dinâmicas		Cap. 11
14	15/12/2017	Pré-processamento e pós-processamento		Cap. 12
15	22/12/2017	Projeto	Entrega e apresentação do projeto (máximo de 5 minutos)	
16	29/12/2017	Prova Final		

**Observação:**

Presença:

Presença é obrigatória. Será considerado reprovado o aluno que faltar a mais do que 25% das aulas.

Bibliografia:

Chandrupatla, T. R. e Belegundu, A. D. Elementos Finitos, 4a Ed., Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2014.

Alves, Lucas Máximo, Método dos Elementos Finitos, Universidade Federal do Paraná (apostila), Curitiba, 2007.

Marczak, Rogério José, MEC082 Elementos Finitos, transparências de disciplina preparadas pelo professor, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Reddy, J. N., An Introduction to the Finite Element Method, McGraw Hill, 1984.

Bathe, K.-J., Finite Element Procedures in Engineering Analysis, Prentice Hall 1982.

Alves Filho, Avelino, Elementos Finitos A Base da Tecnologia CAE, Ed. Érica, 1999.