

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
----------------------------------	---	--	----------------------------------

1 - NOME: ANÁLISE COMPUTACIONAL DE TENSÕES	2 - CÓDIGO: EEK533	3 - IDENTIFICAÇÃO
---	-------------------------------------	--------------------------

4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 45 P: T+P: 45	5 – CRÉDITOS: 3	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito EEK332 - Mecânica dos Sólidos II (P)
---	---------------------------	--

7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S):

8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA:
Engenharia Mecânica

9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:
Introduzir a análise de tensões, deformações e critérios de falha de componentes mecânicos utilizando o método dos elementos finitos (MEF). Apresentação das técnicas numéricas básicas utilizadas na implementação numérica do MEF.

10 – EMENTA:
Princípios variacionais. Introdução ao método dos elementos finitos. Discretização, elementos finitos uni e bi-dimensionais. Implementação Numérica. Estudos de Casos.

11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO:

1. The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis, Thomas J. R. Hughes, Dover, 2000;
2. Concepts and Applications of Finite Element Analysis, Robert D. Cook, David S. Malkus, Michael E. Plesha, Robert J. Witt, 4ª Ed, John Wiley & Sons Inc., 2002.
3. Finite Element Procedures, Klaus-Jurgen Bathe, Printice-Hall Inc., 1996;
4. MATLAB Guide to Finite Elements: An Interactive Approach , Peter I. Kattan , Springer, 2007.

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
----------------------------------	---	--	----------------------------------

1 - NOME: ELEMENTOS FINITOS	2 - CÓDIGO: EEK532	3 - IDENTIFICAÇÃO
--	-------------------------------------	--------------------------

4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 45 P: T+P: 45	5 – CRÉDITOS: 3	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito EEK532 - Mecânica dos Sólidos II (P)
---	---------------------------	--

7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S):

8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA:
Engenharia Mecânica

9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:
Introduzir os fundamentos do método dos elementos finitos, destacando conceitos da teoria de aproximação e da modelagem numérica propostas. Os conceitos introduzidos são utilizados na análise de problemas práticos utilizando softwares comerciais.

10 – EMENTA:
Conceitos básicos. Problemas de valor de contorno. Métodos variacionais. Formulação do Método dos Elementos Finitos. Principais elementos utilizados. Algoritmos de solução. Aplicações.

11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO:

1. An Introduction to the Finite Element Method, J. N. Reddy, 3ª Edição, McGraw Hill Series in Mechanical Engineering, 1993;
2. Schaum's Outline of Finite Element Analysis, George R. Buchanan , 1994;
3. The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis, Thomas J. R. Hughes, Dover, 2000;
4. Concepts and Applications of Finite Element Analysis, Robert D. Cook, David S. Malkus, Michael E. Plesha, Robert J. Witt, 4ª Ed, John Wiley & Sons Inc., 2002.

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
----------------------------------	---	--	----------------------------------

1 - NOME: MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	2 - CÓDIGO: EEK331	3 - IDENTIFICAÇÃO
---	-------------------------------------	--------------------------

4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 60 P: T+P: 60	5 – CRÉDITOS: 4	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito EEA212 – Mecânica I (P)
---	---------------------------	---

7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S):

8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA:
Engenharia Mecânica

9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:
Fornecer conceitos básicos de cinemática, equilíbrio e relações materiais de sólidos deformáveis. Estes elementos são utilizados na análise de estruturas e componentes mecânicos.

10 – EMENTA:
Introdução. Equilíbrio, cinemática e relações elásticas para elementos de barras e treliças. Análise Matricial de treliças. Equações de Equilíbrio em Vigas. Diagrama de Esforços. Deformações e Tensões para modelos Tridimensionais. Transformações de Tensão e deformações. Relações Constitutivas Elásticas. Teoria de Membrana para sólidos com simetria de Revolução. Torção. Teoria de Flexão: Flexão simétrica. Cinemática da flexão. Tensões em vigas.

11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO:

1. Resistência dos Materiais, R. C. Hibbeler - LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
2. Mecânica dos Materiais, Roy R. Craig, JR. LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
3. Mecânica dos Sólidos, S. P. Timoshenko - Volume 1 - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
4. An Introduction to the Mechanics of Solids, S.H. Crandall, N. C. Dahl. T.J. Lardner- McGraw- Hill International Editions.

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
----------------------------------	---	--	----------------------------------

1 - NOME: MECÂNICA DOS SÓLIDOS II	2 - CÓDIGO: EEK332	3 - IDENTIFICAÇÃO
---	------------------------------	-------------------

4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 60 P: 0 T+P: 60	5 – CRÉDITOS: 4	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito EEK331 - Mecânica dos Sólidos I (P)
--	--------------------	--

7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S):

8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA:
Engenharia Mecânica

9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:
Introduzir elementos adicionais de análise de tensões e deformações em componentes mecânicos e elementos estruturais, incorporando técnicas de cálculo baseadas em métodos de energia e incluindo os conceitos fundamentais de integridade estrutural.

10 – EMENTA:
Teoria de Flexão: Revisão dos conceitos básicos de flexão. Flexão assimétrica Flexão em vigas curvas. Tensões de cisalhamento em vigas. Centro de Cisalhamento. Métodos de Energia. Teorema de Castigliano. Introdução aos métodos numéricos em mecânica dos sólidos. Comportamento inelástico – critérios de resistência. Estabilidade elástica.

11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO:

1. Resistência dos Materiais, R. C. Hibbeler - LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.;
2. Mecânica dos Materiais, Roy R. Craig, JR. - LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.;
3. Mecânica dos Sólidos, S. P. Timoshenko - V2 - Livros Técnicos e Científicos;
4. An Introduction to the Mechanics of Solids, S. H. Crandall, N. C. Dahl. T.J. Lardner- McGraw- Hill International Editions.

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
----------------------------------	---	--	----------------------------------

1 - NOME: PROJETO DE VASOS DE PRESSÃO E TUBULAÇÕES	2 - CÓDIGO: EEK531	3 - IDENTIFICAÇÃO
---	-------------------------------------	--------------------------

4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 5 P: T+P: 45	5 – CRÉDITOS: 3	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito EEK332 - Mecânica dos Sólidos II (P)
--	---------------------------	--

7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S):

8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA:
Engenharia Mecânica

9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA: Análise de tensões e estudo de mecanismos de falha em tubulações e vasos de pressão. Aplicação dos modelos de membranas, placas e cascas na interpretação de procedimentos de cálculo, bem como na análise ou no projeto de vasos sob pressão.

10 – EMENTA:
Tipos de vasos de pressão. Membranas de revolução. Flexão de placas, cilindros e esferas. Análise de tensões em cascas. Vasos sob cargas termomecânicas. Mecanismos de falha e critérios de resistência em tubulações e vasos de pressão. Fundamentos das normas para vasos de pressão. Métodos de análise analíticos e numéricos.

11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO:

1. Theory of Plates and Shells, S. Timoshenko,
2. Vasos de Pressão, P. C. Silva Telles, Editora LTC, 2ª Ed. 1996.

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
1 - NOME: TÓPICOS ESPECIAIS EM MECÂNICA DOS SÓLIDOS		2 - CÓDIGO: EEK596	3 - IDENTIFICAÇÃO
4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 45 P: T+P: 45	5 – CRÉDITOS: 3	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito EEK532 - Mecânica dos Sólidos II (P)	
7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S):			
8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA: Engenharia Mecânica			
9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA: Abordar tópicos avançados em mecânica dos sólidos e integridade estrutural.			
10 – EMENTA Ementa variável, definida por demandas específicas dependentes de interesses localizados e/ou sazonais. A ementa deve ser divulgada em cada período que a disciplina for oferecida.			
11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO: Bibliografia variável, dependente da ementa oferecida no período.			