



UENF

Universidade Estadual do Norte
Fluminense Darcy Ribeiro

- COORDENAÇÃO ACADÊMICA -

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (PÓS-GRADUAÇÃO)

IDENTIFICAÇÃO

Código CIV 1651	Nome Análise Estrutural Avançada			Pré-requisito		
Centro CCT	Laboratório Leciv			Co-requisito		
Duração (semanas)	Nº Créditos	Sem./Ano	Carga Horária			
17	03	2003-1	3	51	0	51
		Professor(es) – (Coordenador) - Jean Marie Désir				

EMENTA

Introdução. Noções básicas sobre tensores. Cinemática: análise de deformações. Tensões. Relações tensão-deformação. Conceitos de energia e trabalho. Problemas diversos. Estados particulares de tensões e deformações. Funções de Airy. Soluções polinomiais. Soluções em série de Fourier. Problemas em coordenadas polares-cilíndricas. Torção.

Assinaturas

Coordenador da Disciplina: _____

Chefe do Laboratório: _____

Coordenador do Curso: _____

Campos dos Goytacazes / /

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código	Nome Análise Estrutural Avançada
--------	-------------------------------------

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)	Nº de Horas-Aula	
	ITEM	Horas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Análise de tensão 1.2. Deformação e deslocamento 1.3. Relações tensão-deformação 1.4. Formulação de problemas em elasticidade 1.5. Problemas bi-dimensionais 2. Noções básicas sobre tensores <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Exemplos de quantidades tensoriais 2.2 Notações matricial e indicial 2.3 Produtos de vetores (escalar, vetorial e tensorial) 2.4 Resultados importantes 2.5 Transformações de coordenadas 2.6 Invariantes 2.7 Campos tensoriais 2.8 Operadores diferenciais 2.9 Teoremas integrais 3. Cinemática: análise de deformações <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Gradiente de deformação 3.2. Tensores de deformação (tensor Lagrangeano, tensor de Green) 3.3. Aproximações 3.4. Efeitos das rotações 3.5. Interpretação geométrica 3.6. Variação de volume 3.7. Casos simples de deformação 4. Tensões <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Tensões em um ponto 4.2. Equações de equilíbrio 4.3. Tensores de tensões de Cauchy e Piola-Kirchhoff 4.4. Tensões principais 4.5. Tensor desviador 5. Relações tensão-deformação <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Lei de Hooke generalizada 5.2. Estudo de materiais isotrópicos 5.3. Equações de elasticidade linear 5.4. Condições de compatibilidade 5.5. Condições de contorno 5.6. Formulação em deslocamentos (equações de Navier) 5.7. Efeitos da variação de temperatura 6. Conceitos de energia e trabalho <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Princípio dos trabalhos virtuais 7. Problemas diversos <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Princípio de Saint-Venant 		

<ul style="list-style-type: none">7.2. Método do semi-inverso7.3. Tração simples7.4. Barra sujeita a tração8. Estados particulares de tensões e deformações<ul style="list-style-type: none">8.1. Estados uni-dimensionais8.2. Estados bi-dimensionais8.3. Equações de compatibilidade (1D e 2D)9. Funções de Airy10. Soluções polinomiais<ul style="list-style-type: none">10.1. Exemplos de vigas em balanço10.2. Viga com carga uniforme11. Soluções em série de Fourier	
--	--

Assinatura Coordenador da Disciplina: _____ <p style="text-align: right;">Campos dos Goytacazes, ____/____/____</p>

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código	Nome Análise Estrutural Avançada
--------	-------------------------------------

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas práticas)	Nº de Horas-Aula

Assinatura
Coordenador da Disciplina: _____
Campos dos Goytacazes, ____/____/____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código	Nome Análise Estrutural Avançada
--------	-------------------------------------

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - S.P. Timoshenko e J.N. Goodier, Teoria da Elasticidade, Guanabara Dois, 1980.
- 2 - G. Mase e H. Mase, Continuum Mechanics, McGraw Hill, 1970.
- 3 - R. Little, Elasticity, Prentice Hall, 1973.
- 4 - Sokolnikof, Mathematical Theory of Elasticity, 1956.
- 5 - A. E. H. Love, A Treatise on the Mathematical Theory of Elasticity, 1944.

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, ____/____/____