

**UENF**Universidade Estadual do Norte
Fluminense Darcy Ribeiro**- COORDENAÇÃO ACADÊMICA -****PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (PÓS-GRADUAÇÃO)****IDENTIFICAÇÃO**

Código CIV1615	Nome Otimização Estrutural			Pré-requisito CIV1600		
Centro CCT	Laboratório Leciv			Co-requisito CIV1675		
Duração (semanas)	Nº Créditos	Sem./Ano	Carga Horária			
17	03	2/2005	51	-	-	51
Sistema de Aprovação 02 Provas + 03 trabalhos		Professor(es) – (Coordenador) -				

EMENTA

Ao concluir o curso, o aluno de pós-graduação deve ser capaz de modelar e implementar computacionalmente problemas de Projeto Estrutural Ótimo de estruturas formadas por barras e placas. São estudados os itens a seguir: Introdução ao Projeto Ótimo em Engenharia, Modelagem do Problema de Otimização, Análise Estrutural, Análise de Sensibilidade e Algoritmos de Programação Não Linear.

Assinaturas

Coordenador da Disciplina: _____

Chefe do Laboratório: _____

Coordenador do Curso: _____

Campos dos Goytacazes _____ / _____ / _____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código CIV1666	Nome Otimização Estrutural
-------------------	-------------------------------

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)	Nº de Horas-Aula	
	ITEM	Horas
1. Introdução ao Projeto Ótimo		
1.1. Introdução;		6,0
1.2. Revisão de álgebra linear;		
1.3. Revisão do ambiente computacional (Fortran/Matlab);		
2. Formulação do Projeto Ótimo		6,0
3.1 Variáveis de Projeto		
2.1.1. Otimização dimensional		
2.1.2. Otimização geométrica		
2.1.3. Otimização topológica		
3.2 Função objetivo		
3.3 Restrições mecânicas;		
3.4 Restrições laterais		
3. Análise Estrutural		9,0
3.1. Revisão de técnicas de Análise Estrutural		
3.2. Análise matricial de estrutural		
3.3. Método dos Elementos Finitos		
3.4. Cálculo da função objetivo e restrições mecânicas		
4. Análise de Sensibilidade		9,0
4.1. Métodos Analíticos, Numéricos e Aproximados.		
4.2. Derivada da função objetivo		
4.3. Derivada das restrições		
5. Algoritmos de Programação Não Linear		6,0
5.1. Minimização sem restrições		
5.2. Minimização com restrições		
5.3. Condições de otimalidade		
5.4. Métodos de Pontos Interiores		
6. Busca Linear		6,0
6.1. Busca unidimensional exata e aproximada		
6.2. Método de Armijo		
6.3. Método de Wolf		
7. Aplicações		9,0
7.1 Otimização dimensional de treliças;		
7.2 Otimização geométrica de treliças;		
7.3 Otimização de forma de estruturas continuas;		

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, ____/____/____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código CIV1666	Nome Otimização Estrutural
-------------------	-------------------------------

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas práticas)	Nº de Horas-Aula

Assinatura
Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, ____ / ____ / ____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código CIV1666	Nome Otimização Estrutural
-------------------	-------------------------------

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arora J. S., *Introduction to Optimum Design*, Mc Graw-Hill, 1989
Przemieniecki, J. S., *Theory of Matrix Structural Analysis*, Mc Graw-Hill, 1968
Luenberger, D. G. *Introduction to Linear and Non-linear Programming*, Addison-Wesley, 1973
Bazaraa, M. S. and Shetty, C. M. *Nonlinear Programming, Theory and Algorithms*, John Wiley and Sons, New York, 1979.
Ventakaraman, P. *Applied Optimization with Matlab Programming*, Wiley Interscience Publication, 2002

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, ____/____/____