



UENF

Universidade Estadual do Norte
Fluminense Darcy Ribeiro

- COORDENAÇÃO ACADÊMICA -

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (PÓS-GRADUAÇÃO)

IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | |
|----------------------|--|---------------|---------------|--|--|
| Código | Nome Dinâmica das Estruturas | Pré-requisito | | | |
| Centro CCT | Laboratório Leciv | Co-requisito | | | |
| Duração (semanas) | Nº Créditos | Sem./Ano | Carga Horária | | |
| | 03 | | | | |
| Sistema de Aprovação | Professor(es) – (Coordenador) - Sergio Tibana | | | | |

EMENTA

Introdução à Dinâmica Estrutural. Generalidades. Introdução. Classificação. Aplicações na Engenharia Civil. Sistemas com 1, 2 e Vários Graus de Liberdade (S1GL, S2GL e SVGL). Conceituação. Equação de Movimento. Métodos de Análise. Equilíbrio Direto. Princípio dos Trabalhos Virtuais. Princípio de Hamiltom. Solução da Equação de Movimento. Vibração Livre. Problema de Autovalor. Resposta de Sistemas Estruturais. Vibração Forçada. Espectros de Resposta. Aplicações a Problemas de Engenharia Civil.

Assinaturas

Coordenador da Disciplina: _____

Chefe do Laboratório: _____

Coordenador do Curso: _____

Campos dos Goytacazes / /

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

| | |
|--------|---------------------------------|
| Código | Nome Dinâmica das Estruturas |
|--------|---------------------------------|

| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas) | Nº de Horas-Aula | |
|---|------------------|-------|
| | ITEM | Horas |
| <p>Capítulo 1 - Introdução</p> <p>1.1. Generalidades</p> <p>1.2. Objetivos</p> <p>1.3. Estruturação do Trabalho</p> <p>Capítulo 2 - Problema de Autovalor e Autovetor</p> <p>2.1. Introdução</p> <p>2.2. Conceituação do Problema de Autovalores e Autovetores</p> <p>2.3. Aplicação em Engenharia Civil</p> <p>Capítulo 3 - Introdução à Dinâmica Estrutural</p> <p>3.1. Generalidades</p> <p>3.1.1. Introdução</p> <p>3.1.2. Classificação</p> <p>3.2. Sistemas com um Grau de Liberdade (S1GL)</p> <p>3.2.1. Conceituação</p> <p>3.2.2. Equação do movimento</p> <p>3.2.2.1. O Oscilador Simples</p> <p>3.2.2.2. Métodos de Análise</p> <p>3.2.2.2.1. Equilíbrio Direto</p> <p>3.2.2.2.2. Princípio dos Trabalhos Virtuais</p> <p>3.2.2.3. Outro Exemplo para S1GL</p> <p>3.2.3. Solução da Equação de Movimento para S1GL</p> <p>3.2.3.1. Vibração Livre sem Amortecimento</p> <p>3.2.3.1.1. Equação de Movimento</p> <p>3.2.3.1.2. Solução da Equação de Movimento</p> <p>3.2.3.1.3. Características do Movimento</p> <p>3.2.3.1.4. Determinação da Frequência Natural para S1GL</p> <p>3.2.3.2. Vibração Livre com Amortecimento</p> <p>3.2.3.3. Vibração Forçada sem Amortecimento</p> <p>3.3. Sistema Com Dois Graus de Liberdade (2GL), Sem Amortecimento</p> <p>3.3.1. Equação de Movimento</p> <p>3.3.2. Solução da Equação de Movimento</p> <p>3.3.2.1. Vibração Livre</p> <p>3.3.2.1.1. Frequências Naturais e Modos Naturais de Vibração</p> <p>3.3.2.1.2. Resposta para um S2GL</p> <p>3.4. Equação de Movimento sob Forma Matricial</p> <p>3.4.1. Matriz de Rigidez e Matriz de Flexibilidade</p> <p>3.4.1.1. Energia de Deformação</p> <p>3.4.1.2. Teorema da Reciprocidade</p> <p>3.4.2. Matriz de Massa</p> <p>3.4.3. Autovalores e Autovetores</p> <p>3.5. Sistemas com Vários Graus de Liberdade (SVGL)</p> <p>3.5.1. Equação de Movimento</p> | | |

| | |
|---|--|
| 3.5.2. Vibração Livre Sem Amortecimento 3.5.2.1. Ortogonalidade 3.5.2.2. Normalização | |
|---|--|

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

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

| | |
|--------|---------------------------------|
| Código | Nome Dinâmica das Estruturas |
|--------|---------------------------------|

| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas práticas) | Nº de Horas-Aula |
|---|-------------------------|
| | |

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

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

| | |
|--------|---------------------------------|
| Código | Nome Dinâmica das Estruturas |
|--------|---------------------------------|

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Roehl; J. L. P. - "Dinâmica das Estruturas - Análise no Tempo", Volume 1, 1983
- 2 - Thomson; T.W. - "Teoria da Vibração com Aplicações", Editora Interciência, 1978
- 3 - Clough; R.W., Penzien; J. - "Dynamics of Structures", McGraw-Hill, 1993
- 4 - Craig Jr.; R. R. - "Structural Dynamics", John Wiley & Sons, 1981
- 5 - Biggs; J.M. - "Introduction to Structural Dynamics". McGraw-Hill, 1964
- 6 - Weaver Jr.; W, Johnston; P. R. (1987) Structural Dynamics by Finite Element Methods, Prentice-Hall.

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, ____/____/____