



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Escola de Minas – Departamento de Engenharia Civil



PROGRAMA DE DISCIPLINA

PPG: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL			
Disciplina: Análise Computacional de Estruturas Reticuladas		Código: CIV 710	Carga Horária: 45
Linha(s) de pesquisa: Mecânica Computacional	Natureza:	nível: M	nº de créditos: 3
Comportamento e Dimensionamento de Estruturas Metálicas			
Engenharia Estrutural e de Materiais			
Ementa			
Sistemas Estruturais Reticulados. O Método dos Deslocamentos – Sistemas Planos e Espaciais. Desenvolvimento de Programa Computacional.			
Assinatura:			
Ouro Preto, 07 de dezembro de 2012			
_____ Presidente do Colegiado de Pós-Graduação em Engenharia Civil			

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidades e Assuntos	Ref. Bibliogr.	Nº Aulas
1. Sistemas Estruturais Reticulados Definição e classificação de sistemas estruturais reticulados. Métodos da flexibilidade e da rigidez – aspectos gerais. Análise de estaticidade. Graus de liberdade. O Método das Forças	1, 2, 3, 6	8
2. O Método dos Deslocamentos – Sistemas Planos e Espaciais A matriz de rigidez de elemento para as demais classes de sistemas estruturais (caso de elementos com seção constante). Avaliação das ações. Matriz de rotação. Sistemas de referência local e global. Matriz de rigidez global. Vetor global equivalente de cargas. Introdução das condições de contorno (deslocamentos prescritos e apoios elásticos). Simulação de rótulas e outras descontinuidades de deslocamento. Solicitações de origem térmica. Resolução do sistema de equações lineares (Cholesky). Cálculo dos esforços de elemento.	1, 2, 3, 6, 7	22
3. Desenvolvimento de Programa Computacional Estrutura geral de programas computacionais para a análise de sistemas de engenharia via Método dos Deslocamentos (MD). Desenvolvimento de módulos computacionais sobre tópicos abordados no curso.	1, 2, 3, 4, 5	15

Bibliografia

Nº da Referência	Título	Autor(es)
1.	Matrix Analysis of Framed Structures, Chapman and Hall, 1990	Gere, J. M., Weaver, W.
2.	Análise de Estruturas: Formulação Matricial e Implementação Computacional, Editora Ciência Moderna Ltda, 2005	Soriano, H. L. ,Lima S.S.
3.	Análise de Estruturas em Computadores: Estruturas Reticuladas, Vol. I, Cadernos Didáticos, Sub-Reitoria de Ensino de Graduação/SR-1, UFRJ, 1993	Soriano, H. L
4.	Fortran 90/95 for Scientists and Engineers, McGraw-Hill, 1997	Chapman, S. J.
5.	Computer Programs for Structural Analysis, Nostrand Company Inc., 1967	Weaver W.
6.	Intermediate Structural Analysis, McGraw-Hill Book Company, New York, 1983	Wang C. K.
7.	Theory and Methods of Structural Analysis, A Wiley-Interscience Publication, 1985	Elias, Z. M.