



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: Estudos Especiais em Engenharia Civil		Código: CIV900	Carga Horária: 45
Linha(s) de pesquisa: Mecânica Computacional	Natureza:	nível: MSc/DSc	nº de créditos: 3
Comportamento e dimensionamento de estruturas			
EMENTA			
<p>Programação para Otimização Estrutural: Programação C++. Implementação do método de programação linear sequencial. Implementação do método Simplex para programação linear. Implementação do método de programação quadrática sequencial. Aplicações na análise de vigas mistas aço e concreto.</p>			
Assinatura:			
Ouro Preto, 13 de março de 2018			
<hr/> Presidente do Colegiado de Pós-Graduação em Engenharia Civil			

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidades e Assuntos	Ref. Bibliogr.	Nº Aulas
1. Programação C++ - Linguagem C/C++ - Ponteiros - Alocação dinâmica de memória - Classes e Objetos	6, 7	10
2. Programação Linear Sequencial e Simplex - Introdução - Implementação do método Simplex - Implementação do método da Programação linear Sequencial	3, 4, 5, 6, 7	10
3. Programação Quadrática Sequencial - Introdução - Programação quadrática para problemas com restrições - Implementação do método da Programação Quadrática Sequencial	3, 4, 5, 6, 7	10
4. Aplicações - FEMOOP - Formulação do elemento de barra para análise não linear física e geométrica - Formulação do elemento de interface para simulação da conexão deformável em vigas mistas - Análise de vigas mistas aço e concreto com perfil de alma cheia - Análise de vigas mistas aço e concreto treliçada	1, 2	24

Bibliografia

Nº da Referência	Título	Autor(es)
1	Finite Element Procedures in Engineering Analysis, Prentice-Hall, New Jersey, 1996	Bathe, K. J.
2	Non-Linear Finite Element Analysis of Solids e Structures, v 1 e 2. John wiley & Sons Limeted. 1997	Crisfield, M. A.
3	Numerical optimization. Springer-Verlag, New York, 1999.	Nocedal, J.; Stephen, J.
4	Numerical optimization technique for engineering design with applications. McGraw-Hill, New York, 1984.	Vanderplats, S. J.
5	Optimum Structural Design. McGraw-Hill, USA, 1981.	Kirsch, U.

6	Disciplina Orientada a Objetos para Análise e Visualização Bidimensional de Modelos de Elementos Finitos. Dissertação de Mestrado, 1992, PUC-Rio, Departamento de Engenharia Civil.	Guimarães, L. G. S.
7	Introdução à programação orientada a objeto com C++. 1ª edição. São Paulo: Editora Campus / Elsevier, 2010. 312p.	Silva Filho, A. M.