



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: Tópicos Avançados em Estruturas Metálicas I		Código: CIV 763	Carga Horária: 45
Linha(s) de pesquisa: Mecânica Computacional	Natureza	Nível: M/D	Nº de créditos 3
Comportamento e Dimensionamento de Estruturas Metálicas			
Engenharia Estrutural e de Materiais			
EMENTA			
Introdução ao curso. Revisão da disciplina Instabilidade Estrutural. Estratégias de solução não linear. Análise de segunda ordem de estruturas metálicas. Ligações semirrígidas. Análise inelástica de estruturas metálicas. Análise avançada.			
Assinatura:			
Ouro Preto, xx de janeiro de xxxx			
_____ Presidente do Colegiado de Pós-Graduação em Engenharia Civil			

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidades e Assuntos	Ref. Bibliogr.	Nº Aulas
1. Introdução ao Curso <ul style="list-style-type: none">- Programa da disciplina- Bibliografia adotada- Avaliação adotada		2
2. Revisão da Disciplina Instabilidade Estrutural <ul style="list-style-type: none">- Conceitos básicos de Instabilidade Estrutural- Instabilidade elástica de colunas- Instabilidade elástica de pórticos	1, 2	4
3. Estratégias de Solução Não Linear <ul style="list-style-type: none">- Método de Newton-Raphson- Estratégias de incremento de carga- Estratégias de iteração	6, 8, 9	9
4. Análise de Segunda Ordem de Estruturas Metálicas <ul style="list-style-type: none">- Conceitos básicos- Tipos de referenciais- Formulações geometricamente não lineares	3, 6, 7, 8, 9, 10	9
5. Ligações Semirrígidas <ul style="list-style-type: none">- Conceitos básicos- Tipos e Modelos de ligações- Formulações de EF com ligações semirrígidas	4, 9	6
6. Análise Inelástica de Estruturas Metálicas <ul style="list-style-type: none">- Conceitos básicos- Formulações inelásticas (métodos da rótula plástica e da zona plástica)	3, 5, 9, 10, 11, 12	9
7. Análise Avançada <ul style="list-style-type: none">- Acoplamento dos efeitos não lineares	3, 5, 9, 10, 11, 12	6

Bibliografia

Nº da Referência	Título	Autor(es)
1.	Background to Buckling. McGraw Hill, 1982.	Bulson, P.S. & Allen, H.G.
2.	Apostila: Instabilidade das Estruturas	Gonçalves, P.B.
3.	Non-linear static and cyclic analysis of steel frames with semi-rigid connections. Elsevier, Oxford, 2000.	Chan, S.L. & Chui, P.P.T.
4.	Stability design of semi-rigid frames. John Willey and Sons, Nova Iorque, 1996	Chen, W.F., Goto, Y & Liew, J.Y.R.
5.	Plastic design and second-order analysis of steel frames. Springer-Verlag, Nova Iorque, 1995.	Chen, W.F. & Sohal, I.
6.	Non-Linear Finite Element Analysis of Solids and Structures, Vols 1 e 2, John Wiley & Sons Limited, 1991 e 1997.	Crisfield, M.A.
7.	Computer Methods in Structural Analysis. E & FN SPON, Chapman & Hall, 1991.	Meek, J.L.
8.	Theory and Analysis of Nonlinear Framed Structures. Prentice Hall, 1994.	Yang, Y-B. & Kuo, S-R.
9.	Tese: Sistema computacional para análise avançada estática e dinâmica de estruturas metálicas, 2009.	Silva, A.R.D.
10.	Guidelines for the use of direct second-order inelastic analysis in steel frame design. SEI-ASCE, Reston, VA, 2011.	Surovek, A.E. (ed.).
11.	Guide to stability design criteria for metal structures, 6 th Edition, Structural Stability Research Council, Wiley, 2010.	Ziemian, R.D. (ed.).
12.	NBR 8800 (2008); AISC (2010); Eurocode 3 (1992).	Normas: ABNT, AISC e Eurocode