



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Escola de Minas – Departamento de Engenharia Civil
Mestrado Profissional em Construção Metálica – MECOM

Disciplina: CIV901 – Construções Metálicas I

Carga Horária: (45 h/a; 03 créditos)

1º Semestre de 2016

Professores: Geraldo Donizetti de Paula / Jaime Florencio Martins

EMENTA: Introdução. Materiais e fabricação. Conceitos básicos. Análise estrutural em regime plástico. Comportamento dos perfis em aço: tração, torção, compressão, flexão.

PROGRAMA:

1 – Introdução. Materiais e fabricação. Conceitos básicos: Definições. Aço: histórico, material, propriedades e fabricação. Conceitos de análise estrutural. Segurança estrutural e métodos de dimensionamento.

2 – Análise estrutural em regime plástico: Generalidades. Colapso Plástico de Estruturas Planas. Critérios de Plastificação. Cálculo/Dimensionamento de Estruturas Metálicas no Regime Plástico

3 – Tração. Torção:

3.1 – Tração: Generalidades. Tipos construtivos. Situações de ruína. Conceitos fundamentais. Resistências nominais. Verificação da resistência. Índice de Esbeltez limite. Barras compostas tracionadas. Disposições construtivas.

3.2 – Torção: Generalidades. Tipos de torção. Critérios de dimensionamento: Tensões atuantes, Resistências nominais, Resistência de cálculo.

4 – Compressão. Flexão:

4.1 – Compressão: Generalidades. Flambagem por flexão em coluna ideal. Flambagem por flexão em coluna real. Efeito das imperfeições geométricas. Instabilidade (flambagem) local. Flambagem por flexo-torção. Critérios de dimensionamento (NBR 8800: 2008). Peças compostas (influência da força cortante).

4.2 – Flexão: Generalidades. Expressão do momento crítico (flambagem elástica). Flambagem inelástica. Plastificação. Flambagem local. Considerações gerais. Resistência à força cortante.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Escola de Minas – Departamento de Engenharia Civil
Mestrado Profissional em Construção Metálica – MECOM

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita por meio de quatro (04) notas (N_1 , N_2 , N_3 e N_4) que comporão a média final (M_f) da seguinte forma: $M_f = (N_1 + N_2 + N_3 + N_4) / 4$

Sendo:

$N_1 = 1$ Trabalho + 1 Prova;

$N_2 = 4$ Trabalhos + 1 Prova;

$N_3 = 1$ Trabalho + 1 Prova;

$N_4 = 1$ Trabalho + 1 Prova.

MATÉRIA DAS NOTAS:

A matéria das notas (N_1); (N_2); (N_3) e (N_4) correspondem aos tópicos, anteriormente, apresentados no programa da disciplina:

1ª nota (N_1) → Item: 1 – Conceitos Básicos. Materiais e Fabricação;

2ª nota (N_2) → Item: 2 – Análise Estrutural em Regime Plástico;

3ª nota (N_3) → Item: 3 – Tração e Torção;

4ª nota (N_4) → Item: 4 – Compressão e Flexão.

BIBLIOGRAFIA:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT (2008). NBR 8800 *Projeto de estrutura de aço e de estrutura mista de aço e concreto de edifícios*. Rio de Janeiro.

GALAMBOS, T. V. (1988). *Guide to stability design criteria for metal structures*. 4ª edição. John Wiley & Sons. New York.

GALAMBOS, T. V.; SUROVEK, A. E. (2008). *Structural stability of steel: concepts and applications for structural engineers*. John Wiley & Sons, Inc. 4ª edição. New Jersey.

PFEIL, M.; PFEIL, W. (2009). *Estruturas de aço: dimensionamento prático*. 8ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A - LTC.

QUEIROZ, G. (1993). *Elementos das estruturas de aço*. 4ª edição. Belo Horizonte.

SALMON, C. G.; JOHNSON, J. E; MALHAS, F. A. (2009). *Steel Structures: design and behavior*. 5ª edição. New Jersey. PEARSON – Prentice Hall.

CHEN & SOHAL. *Plastic Design and Second-Order Analysis of Steel Frames*.

NEAL, B. G. *The Plastic Methods of Strucutral Analysis*.