



Conteúdo Programático

SESSÃO N.º 1

DEFINIÇÃO DOS EIXOS DE CONSTRUÇÃO

Eixos ortogonais X, Y, Z

DEFINIÇÃO DE PILARES E VIGAS, SECÇÕES, MATERIAIS E APOIOS

DEFINIÇÃO DA GEOMETRIA DA ESTRUTURA

Elementos lineares e laminares

DEFINIÇÃO DAS AÇÕES E COMBINAÇÃO DE AÇÕES NO ELU E ELS

Cargas pontuais, lineares e de superfície.

PARAMETRIZAÇÃO DO CÁLCULO ELÁSTICO LINEAR

ANÁLISE DE RESULTADOS (TABELAS E GRÁFICOS)

EXERCÍCIO 1: PÓRTICO 2D DE AUTOESTRADA

Definição de um pórtico plano submetido a ações no plano.

Ações pontuais e lineares.

Definição de um pórtico tridimensional submetido as ações de superfície. Combinação de ações e análise/interpretação dos resultados. Técnicas de confirmação dos resultados.

SESSÃO N.º 2

TIPO DE LIGAÇÃO ENTRE ELEMENTOS DE VIGA E PILARES

Rotulado, encastrado e semi-rígido

AÇÃO DO VENTO E DO SISMO DE ACORDO COM O EC1

Parametrização da ação do vento e da ação sísmica.

Análise modal, espectro de dimensionamento.

REPARTIÇÃO DE CARGAS DE SUPERFÍCIE

Distribuição unidireccional e bidireccional

COMANDOS DE EDIÇÃO E DEFINIÇÃO DE GRUPOS

Selecionar, copiar, deslocar. Agrupamento de pilares e vigas.

DIMENSIONAMENTO E OPTIMIZAÇÃO DOS PERFIS ÓPTIMOS

Verificação da resistência e da instabilidade.

Dimensionamento Iterativo.

EXERCÍCIO 2: MEZZANINE INDUSTRIAL

Definição da geometria de um edifício com estrutura metálica de dois pisos. Aplicação das cargas gravíticas (sobrecarga e peso próprio), cargas de vento e de origem sísmica. Análise modal e análise elástica linear. Análise de resultados e obtenção dos perfis finais. Verificação da resistência e da estabilidade dos perfis de acordo com o EC3.

SESSÃO N.º 3

DEFINIÇÃO DE PAVILHÕES METÁLICOS

Geometria e elementos constituintes dos pavilhões industriais

DEFINIÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS E DAS AÇÕES.

Contraventamento dos pavilhões industrial. Encurvadura.

EXERCÍCIO 3: PAVILHÃO INDUSTRIAL

Definição geométrica e material de um pavilhão industrial com vão de 20 metros e 50 metros de comprimento.

Aplicação das ações, análise elástica linear, cálculo Iterativo para obtenção de uma solução estrutural.

MEMÓRIAS DESCRITIVAS E NOTAS DE CÁLCULO

Edição dos documentos escritos de suporte do projeto e justificativo de acordo com o EC3. Nota de Cálculo.

SESSÃO N.º 4

ENQUADRAMENTO TEÓRICO-PRÁTICO DAS LIGAÇÕES METÁLICAS DE ACORDO COM O EC3 PARTE 1-8.

LIGAÇÕES METÁLICAS | ROBOT

Estudos das ligações existentes. Ligações viga-pilar, ligação viga - viga, ligações apoiadas e encastradas no exterior. Parametrização da dimensão das ligações, parafusos, espessura das chapas.

EXERCÍCIO 4:

Dimensionamento de algumas das ligações (rotuladas, rígidas E semi-rígidas) do pavilhão industrial. Enquadramento e verificações de acordo c/ EC3 parte 1-8.

SESSÃO N.º 5

LIGAÇÕES METÁLICAS | INTEROPERABILIDADE DE CÁLCULO ENTRE ROBOT- IDEASTATICA

Modelação e Análise de duas ligações exportadas do ROBOT para IDEASTATICA.

INTEROPERABILIDADE DE EXPORTAÇÃO DOS MODELOS EM ROBOT PARA TEKLA STRUCTURES E REVIT.

Interoperabilidade de modelos do ROBOT para TEKLA e REVIT. Edição dos desenhos para fabrico. Introdução ao STEEL DETAILING do pórtico tipo do pavilhão calculado.