

Análise de Estruturas II / Período: 1

Professor: Renata Luísa Ferreira (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Método de forças. Hiperestáticos e sistema principal. Condições de compatibilidade. Superposição de casos básicos. Esforços internos finais. Flexibilidade dos vetores de carga. Termos de carga e coeficientes. Métodos de energia; conservação de energia; energia de deformação; conceito de trabalho; trabalhos virtuais; cálculo de deslocamento em estruturas isostáticas; aplicação às vigas, pórticos e treliças. Vigas e pórticos. Recalques de apoio. Treliças planas hiperestáticas. Grelhas hiperestáticas. Métodos e análises de deslocamento. Métodos de análise computacional. Deslocabilidade e sistema hipergeométrico. Matriz e rigidez global e vetor dos termos de carga. Estudo das vigas contínuas hiperestáticas. Estudo de pórticos e grelhas hiperestáticos. Processo e formalização de Cross. Aplicação de Cross para vigas hiperestáticas e para quadros planos hiperestáticos. Metodologia da distribuição dos momentos. Distribuição de momentos fletores em um nó. Solução iterativa do sistema de equações de equilíbrio.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Revisão de Sistemas Estruturais I;
Definição do Grau de hiperestaticidade das estruturas;
Cálculo de deformações;
Deslocamentos de estruturas hiperestáticas;
Processos de Cross;

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%
Estudo Dirigido: 10%
Avaliação Parcial I : 15%
Avaliação Parcial II : 15%
Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos
Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60
Regra: $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$
Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

SORIANO, Humberto Lima; LIMA, Silvio de Souza. Análise de estruturas: método das forças e método dos deslocamentos. 2. ed. atual. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2006.
MARTHA, Luiz F. Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básicos. Grupo GEN, 2022. 9788521638216. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638216/>. Acesso em: 10 ago. 2022.
GARRISON, Philip. Fundamentos de Estruturas. Grupo A. 9788582604816. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604816/>. Acesso em: 10 ago. 2022.

Bibliografia Complementar:

SUSSEKIND, José Carlos. Curso de Análise Estrutural - Deformações em Estruturas - Método das Forças. Volume 2.
SUSSEKIND, José Carlos. Curso de Análise Estrutural - Método das Deformações - Processo de Cross. Volume 3.
LEET, Kenneth M., UANG, Chia-Ming, GILBERT, Anne M.. Fundamentos da Análise Estrutural. 3a edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
McCORMAC, Jack C. Análise Estrutural - Usando métodos clássicos e métodos matriciais. 4a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
HIBBELER, R. C. Análise das estruturas. 8a edição. Editora Pearson.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 23 de Maio de 2025


Thyciane Alviera Gonçalves Freitas
Secretária Acadêmica