



PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Teoria das Estruturas II	CÓDIGO: G08TEOE2
---	-------------------------

VALIDADE: Início: **02/2019** Término:

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 4 horas/aula Créditos: 4

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissionalizante

Ementa:

Estruturas hiperestáticas; princípio dos trabalhos virtuais; método da carga unitária, método das forças, método dos deslocamentos; introdução à análise matricial de estruturas.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Civil	6º	Estruturas e Geotecnia	Sim	Não

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação e Engenharia Civil/Coordenação do Curso de Engenharia Civil

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Teoria das Estruturas I	G08TEOE1
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Concreto Armado I	G08CONA1
Estruturas de Aço	G08ESTA
Estruturas de Madeira	G08ESTM
Métodos Computacionais Aplicados à Engenharia Civil	G08METCAE
Análise Matricial de Estruturas	G08ANAME
Método dos Elementos Finitos	G08METEF
Disciplinas para as quais é co-requisito	
-	

Objetivos: *A disciplina devesa possibilitar ao estudante*

1 | Identificar as diversas etapas de uma análise de estruturas hiperestáticas;

PLANO DE ENSINO

desenvolver métodos (formulações) para a determinação de esforços e deformações em estruturas compostas por elementos de barras; prover conhecimentos necessários à utilização e compreensão de softwares de análise matricial de estruturas compostas por elementos de barras; fornecer noções práticas de desenvolvimento e implementação de programas para análise matricial de estruturas.
--

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1. CONCEITOS GERAIS: 1.1. Condições de equilíbrio e de compatibilidade, relações constitutivas. 1.2. Comportamento linear da estrutura e superposição dos efeitos.	04
2. PRINCÍPIO DOS TRABALHOS VIRTUAIS E MÉTODO DA CARGA UNITÁRIA	08
3. MÉTODO DAS FORÇAS: 3.1. Metodologia de análise pelo Método das Forças. 3.2. Matriz de flexibilidade e vetor dos termos de carga. 3.3. Escolha do Sistema Principal para uma viga contínua. 3.4. Escolha do Sistema Principal para um quadro fechado. 3.5. Exemplos de solução pelo Método das Forças	18
4. MÉTODO DOS DESLOCAMENTOS: 4.1. Deslocabilidades e Sistema Hipergeométrico. 4.2. Metodologia de análise pelo Método dos Deslocamentos. 4.3. Matriz de rigidez global e vetor dos termos de carga. 4.4. Convenções de sinais do Método dos Deslocamentos. 4.5. Exemplo de solução de uma viga contínua. 4.6. Exemplos de solução de pórticos simples.	20
5. INTRODUÇÃO À ANÁLISE MATRICIAL DAS ESTRUTURAS: 5.1. Conceituação de análise matricial de estruturas. 5.2. Definição de coeficiente de rigidez e da matriz de rigidez de um elemento de barra. 5.3. Aplicação do método para treliças. 5.4. Uso de programas de computador em análise estrutural.	10

PLANO DE ENSINO

TOTAL:	60
---------------	-----------

Bibliografia Básica	
1	MARTHA, L.F. Análise das estruturas: conceitos e métodos básicos. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
2	HIBBELER, R.C. Análise das estruturas. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2013.
3	SORIANO, H.L.; LIMA, S.S. Análise de estruturas: formulações clássicas. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

Bibliografia Complementar	
1	ANDRÉ, J.C. et al. Lições em mecânica das estruturas - trabalhos virtuais e energia. Rio de Janeiro: Oficina de Textos, 2011.
2	Margarido, A.F. Fundamentos de estruturas: um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas. São Paulo: Ziguarte, 2001.
3	SÜSSEKIND, J. C. Curso de análise estrutural. 8.ed. São Paulo: Globo, 1973.v2.
4	LEET, K.M.; UANG, C.; GILBERT, M. Fundamentos da análise estrutural. 3.ed. São Paulo: Amgh Editora, 2009.
5	KASSIMALI, A. Análise estrutural. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

Varginha (MG), 18 de Novembro de 2019.

Professor Aellington Freire de Araújo

Coordenador Aellington Freire de Araújo