



Plano de Ensino

CAMPUS VIII - Varginha	
DISCIPLINA: Teoria das Estruturas II	CÓDIGO: G08TEST2.01

Início: **01/2024**

Carga Horária: Total: 45 horas/aula Semanal: 03 aulas/aula Créditos: 03

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas:

Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a) Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

b) Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

Projetar estruturas seguindo critérios de segurança, buscando soluções sustentáveis e que atendam às necessidades dos usuários.

Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

a) Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

c) Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

Conceber, planejar e coordenar projetos de engenharia com atitude inovadora e empreendedora, atendendo as necessidades dos usuários e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Engenharia Civil

Ementa:

Estruturas hiperestáticas; princípio dos trabalhos virtuais; método da carga unitária, método das forças, método dos deslocamentos.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Civil	6°	Estruturas e Geotecnia	X	

Plano de Ensino

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Teoria das Estruturas I
Correquisitos
Resistência dos Materiais II

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Identificar as diversas etapas de uma análise de estruturas hiperestáticas; desenvolver métodos (formulações) para a determinação de esforços e deformações em estruturas compostas por elementos de barras.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
	CONCEITOS GERAIS	
1	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	09
	MÉTODO DAS FORÇAS	
3	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.	16
	MÉTODO DOS DESLOCAMENTOS:	
4	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.	16
Total		45

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.



Plano de Ensino

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: Zigurate, 2001.
3	Jack 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.