

Programa Analítico de Disciplina

CIV 351 - Teoria das Estruturas II

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

Identificar, formular e resolver problemas de engenharia; Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;

Ementa

Introdução. Conceitos fundamentais. Método das forças ou da flexibilidade. Método das deformações ou da rigidez. Linhas de influência em estruturas hiperestáticas. Noções de análise de estruturas de barras por meio de computadores.

Pré e co-requisitos

CIV 350

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Civil	7

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Mecânica	Geral

CIV 351 - Teoria das Estruturas II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução	1h	0h	0h	0h	1h
2. Conceitos fundamentais 1. Grau de Hiperestaticidade 2. Hiperestaticidade externa 3. Hiperestaticidade interna 4. Hiperestaticidade total	3h	0h	0h	0h	3h
3. Método das forças ou da flexibilidade 1. Bases do método 2. Roteiro para o método das forças 3. Observações gerais 4. Obtenção dos coeficientes da matriz de flexibilidade 5. Variação de temperatura, recalques de apoio e modificações de comprimento impostos durante a montagem 6. Matriz de flexibilidade 7. Exemplos 8. Estruturas simétricas 9. Decomposição do carregamento 10. Estruturas simétricas e carregamento simétrico 11. Estruturas simétricas e carregamento anti-simétrico 12. Simetrias especiais 13. Simetria aplicada às grelhas 14. Teorema Menabrea 15. Deformações em estruturas hiperestáticas e Teorema de Pasternak 16. Algoritmo para resolução de vigas contínuas	20h	0h	0h	0h	20h
4. Método das deformações ou da rigidez 1. Introdução 2. Número de incógnitas e graus de liberdade 3. Deslocabilidade interna 4. Deslocabilidade externa 5. Deslocabilidade total 6. Grandezas fundamentais 7. Rigidez à rotação e rigidez à torção 8. Momentos devidos a deslocamentos ortogonais recíprocos 9. Convenção de sinais 10. Aplicação às estruturas sem deslocabilidade externa 11. Roteiro para o método da rigidez 12. Cálculo dos deslocamentos dos nós de estruturas rotuladas: Processo de Williot 13. Estruturas indeslocáveis sujeitas a recalques de apoio 14. Aplicação às estruturas com deslocabilidade externa 15. Estruturas simétricas	20h	0h	0h	0h	20h
5. Linhas de influência em estruturas hiperestáticas 1. Vigas contínuas 2. Teorema de Muller-Breslau 3. Utilização da tabela de Anger	8h	0h	0h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 55BJ.HEYU.5BZI

6.Noções de análise de estruturas de barras por meio de computadores 1.Utilização de aplicativos para análise de estruturas de barras 2.Entrada de dados 3.Análise de resultados	8h	0h	0h	0h	8h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

CIV 351 - Teoria das Estruturas II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ALVARENGA, R.C.S.S. Teoria das Estruturas II. Notas de aula. DEC/UFV.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALVARENGA, R.C.S.S. & MOREIRA, M.S.S. Análise computacional de vigas contínuas pelo método das flexibilidade. s/d.	1
CAMPANARI, F. Teoria das estruturas. v. 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985.	0
FONSECA, A. Curso de matemática. v.2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.	0
GERE & WEAVER. Análise de estruturas reticuladas. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.	2
KALMUS, S.S. & LUNARDI. Estabilidade das construções. v.2. São Paulo: Nobel, 1984.	0
ROCHA, A.M. Hiperestática plana geral. Rio de Janeiro: Científica.	0
SUSSEKIND, J.C. Curso de análise estrutural. v.2. Deformações em estruturas, métodos das forças. Porto Alegre: Globo, 1979.	25
SUSSEKIND, J.C. Curso de análise estrutural. v.3. Métodos das deformações, processo de Cross. Porto Alegre: Globo, 1979.	25
VASCONCELOS, F. Teoria das estruturas. Belo Horizonte: Editora da EEUFM, 1986.	0