

DISCIPLINA: Teoria das Estruturas II

CÓDIGO: DECMA.28

VALIDADE: Início: Março/2015

Término:

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

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

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

Curso(s)	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Civil	6º	Estruturas e Geotecnia	Sim	Não

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Civil e Meio Ambiente/Coordenação do Curso de Engenharia Civil

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Teoria das Estruturas I	DECMA.20
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Análise Matricial De Estruturas	DECMA.53
Concreto Armado I	DECMA.29
Estruturas de Aço I	DECMA.31
Estruturas de Madeira	DECMA.49
Método dos Elementos Finitos	DECMA.55
Métodos Computacionais Aplicados à Engenharia Civil	DELT.11
Disciplinas para as quais é co-requisito	

Objetivos:

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; 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: Modelo estrutural, discreto e computacional, Condições de equilíbrio, Compatibilidade e relações constitutivas, Método de análise, Comportamento linear e superposição de efeitos, Considerações sobre estruturas isostática e hiperestáticas.	8
2 Princípio do trabalho virtual.	4
3 Método da carga unitária, aplicação e utilização de tabelas.	8

4	Conceitos elementares de análise estrutural: Tipos de estruturas reticuladas, Ações e Deslocamentos, Indeterminação estática e cinemática, Equação de Ação e Deslocamento, matrizes de flexibilidade e de rigidez	8
5	Método das Forças	12
6	Método dos Deslocamentos	12
7	Análise matricial de estruturas	8
Total		60

Bibliografia Básica

1	SORIANO, H. L. <i>Análise de estruturas formulação matricial e implementação computacional</i> . São Paulo: Ciência Moderna, 2005.
2	HIBBELER, R. C. <i>Mecânica para engenharia: estática</i> . 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
3	MARTHA, L. F. <i>Análise de estruturas: conceito e métodos básicos</i> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

Bibliografia Complementar

1	BEER, F. P.; EISENBERG, E. R.; JOHNSTON, E. R. <i>Mecânica vetorial para engenheiros: estática</i> . 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.
2	TIMOSHENKO, S.; GERE, J. <i>Mecânica dos Sólidos</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1993.
3	HIBBELER, R. C. <i>Análise das estruturas</i> . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2013.
4	ALMEIDA, M. C. F. <i>Estruturas isostáticas</i> . São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
5	MELCONIAN, S. <i>Mecânica técnica e resistência dos materiais</i> . 10. ed. São Paulo: Érica, 2008.