

DISCIPLINA: Análise Estrutural	CÓDIGO: G00AEST0.02
---------------------------------------	----------------------------

VALIDADE: Início: **11/2014**Término: **atual****Carga Horária:** Total: 60 horas/aula Semanal: 4 aulas Créditos: 4**Modalidade:** Teórica**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Específica**Ementa:**

Noções de análises linear e não linear, geométrica e física, de estruturas reticuladas formadas por elementos unifilares (barras de vigas, pórticos e treliça). Abordagem via formulação matricial, do método das forças e dos deslocamentos e aplicação em elementos finitos. Cálculo de esforços e deslocamentos advindos de diversas causas (carregamento, temperatura, recalque de apoio). Introdução ao estudo de instabilidade e colapso estrutural. Aplicações computacionais.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia de Produção Civil	9º, 10º	Estruturas e Geotecnia		x

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Civil (DEC)/
Coordenação de Engenharia de Produção Civil (EPC)**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Estruturas Metálicas	DEC.022
Estruturas de Madeira	S2ESMA01
Concreto Armado II	DEC.019
Co-requisitos	

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Compreender melhor o comportamento de sistemas estruturais reticulados, utilizando-se de ferramentas numéricas da análise matricial e elementos finitos. Os parâmetros que definem o comportamento estrutural são os campos de tensões (esforços solicitantes), deformações e deslocamentos, causados por carregamento, temperatura, recalques de apoio e efeitos de segunda ordem. Será considerado o comportamento não-linear físico e geométrico das estruturas.
2	Utilizar adequadamente aplicativos computacionais de análise estrutural, reconhecendo as limitações e aplicabilidade dos diversos modelos de análise.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Noções de análises linear e não linear, geométrica e física, de estruturas reticuladas formadas por elementos unifilares (barras de vigas, pórticos e treliça)	12
2	Abordagem via formulação matricial, do método das forças e dos deslocamentos e aplicação em elementos finitos	12
3	Cálculo de esforços e deslocamentos advindos de diversas causas (carregamento, temperatura, recalque de apoio).	12
4	Introdução ao estudo de instabilidade e colapso estrutural.	10
5	Aplicações computacionais.	14
Total		60

Bibliografia Básica

1	ZIENKIEWICS, O. C. , The finite element method for solid and structural mechanics, 6a. ed. Amsterdam: Elsevier, 2005.
2	FELTON, L.P. e NELSON, R.B., Matrix Structural Analysis, Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1997.

Bibliografia Complementar

1	BATHE, K-J. Finite Element Procedures. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 1996.
2	CRISFIELD, M.A. Nonlinear Finite Element Analysis of Solids and Structures, Vol. 1, John Wiley & Sons, New York, 1996.
3	CRISFIELD, M.A. Nonlinear Finite Element Analysis of Solids and Structures, Advanced Topics, Vol. 2, John Wiley & Sons, New York, 1997.