



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

<b>DISCIPLINA:</b> Engenharia Assistida por Computador	
<b>Código:</b>	IND.031
<b>Carga Horária Total:</b> 80	<b>CH Teórica:</b> 56 <b>CH Prática:</b> 24
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b> MECI014 - Desenho Assistido por Computador (S4) IND.027 - Sistemas Mecânicos (S5)	<b>Constitui pré-requisitos para:</b>
<b>Semestre:</b>	6
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Conhecendo a teoria de resistência dos materiais, tais como: momento fletor, momento de inércia, forças cortantes, dentre outros e equações matriciais, aplicar os conceitos de Elementos Finitos e interpretar os resultados obtidos utilizando um software de CAE através do uso correto e adequado dos comandos desse aplicativo.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Desenvolver os cálculos de uma estrutura mecânica através de modelos da natureza física do fenômeno que se propõe a resolver. Desenvolver projetos utilizando métodos numéricos que aproximam a estrutura analisada baseados em análise de Elementos Finitos. Interpretar e desenvolver equações matriciais no tocante a rigidez da estrutura. Analisar e aplicar carregamentos e restrições à estrutura analisada. Por meio de um software de CAE, simular e interpretar os resultados.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• UNIDADE I. Introdução ao Método dos Elementos Finitos.</li><li>• UNIDADE II. Elemento de Mola: Rigidez do elemento e Rigidez da Estrutura.</li><li>• UNIDADE III. Elemento de Treliça: Sistemas de Coordenadas Local e Global.</li><li>• UNIDADE IV. Elemento de Viga: Superposição de Comportamentos Independentes.</li><li>• UNIDADE V. Elementos Bidimensionais e Tridimensionais – Aplicações Gerais.</li><li>• UNIDADE VI. Formulação Isoparamétrica e Complementos.</li><li>• UNIDADE VII. Uso de Software de CAE. Escolha do Tipo de Elemento. Aplicação das Cargas. Aplicação das Restrições. Propriedades do Material Analisado. Simulação dos esforços. Análise dos Resultados.</li></ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e explicativas. Execução de exercícios propostos em aula. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre sobre aplicações e novas tecnologias.	
<b>RECURSOS</b>	
Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.	

<b>AVALIAÇÃO</b>	
Acompanhamento e atendimento aos alunos na aplicação dos comandos do software de CAE	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p><a href="#">ALVES</a> FILHO, Avelino. <b>Elementos finitos: a base da tecnologia CAE</b>. 5.ed. São Paulo: Érica, 2008. 620.00151535 A474e</p> <p><a href="#">CHANDRUPATLA</a>, Tirupathi R.; BELEGUNDU, Ashok D. <b>Elementos finitos</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [Biblioteca Virtual]</p> <p><a href="#">MELCONIAN</a>, M. V. <b>Modelagem numérica e computacional com similitude e elementos finitos</b>. São Paulo: Edgard Blucher. 2014. [Biblioteca Virtual]</p> <p><a href="#">JARLETTI</a>, Celina. <b>Cálculo numérico</b>. Curitiba: Intersaberes, 2018. [Biblioteca Virtual]</p>	
<b>PERIÓDICOS COMPLEMENTARES</b>	
<p>Advances in Computational Design in Engineering. ISSN 2466-0523. Disponível em &lt;<a href="http://www.techno-press.org/?journal=acd&amp;subpage=5">http://www.techno-press.org/?journal=acd&amp;subpage=5</a>&gt;</p> <p>Computer-Aided Design &amp; Applications. ISSN 1686-4360. Disponível em &lt;<a href="https://www.tandfonline.com/loi/tcad20">https://www.tandfonline.com/loi/tcad20</a>&gt;</p> <p>Journal of Engineering. ISSN 0954-4828. Disponível em &lt;<a href="https://www.tandfonline.com/loi/cjen20">https://www.tandfonline.com/loi/cjen20</a>&gt;</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p><a href="#">MARINHO</a>, Antonio Lopes. <b>Análise e modelagem de sistemas</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. [Biblioteca Virtual]</p> <p><a href="#">CAMPOS</a>, André L. N. <b>Modelagem de Processos com BPMN</b>. 2.Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. [Biblioteca Virtual]</p> <p><a href="#">FRANCO</a>, Neide Maria Bertoldi. <b>Cálculo Numérico</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. [Biblioteca Virtual]</p> <p>VARGAS, José Viriato Coelho; ARAKI, Luciano Kiyoshi. <b>Cálculo numérico aplicado</b>. São Paulo: Manole, 2017. [Biblioteca Virtual]</p> <p><a href="#">SPERANDIO</a>, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. <b>Cálculo numérico</b>. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [Biblioteca Virtual]</p>	
<b>Revisão</b>	<b>Data</b>
Geraldo Ramalho	18/05/2018
<b>APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021</b>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____
<b>NOME DO COORDENADOR</b>	<b>NOME DO PEDAGOGO</b>

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017