



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**  
 Departamento de Matemática Aplicada

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

<b>CURSO: Bacharelado em Matemática Industrial</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA OU ESTÁGIO</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<b>DMA12412</b>	<b>Métodos Numéricos II</b>		<b>60</b>
<b>Ementa:</b> Soluções Numéricas de Equações Diferenciais Parciais - Métodos de Diferenças Finitas, Métodos de Elementos Finitos e Método dos Volumes Finitos.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Métodos de diferenças finitas para EPDS elípticas, parabólicas e hiperbólicas.</li> <li>EDPS elípticas: formulações variacionais para problemas de valor de contorno de Dirichlet e Neumann, teorema de Lax-Milgran, existência e unicidade de solução.</li> <li>Introdução aos métodos de elementos finitos.</li> <li>Formas integrais de leis de conservação.</li> <li>Introdução aos métodos de Volumes Finitos.</li> </ol>			
<b>OBJETIVOS:</b> Preparar o aluno para resolver problemas de matemática aplicada utilizando técnicas numéricas.			
<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:</b> Serão aplicadas no mínimo duas avaliações. O aluno que obtiver média parcial maior ou igual a sete ( $MP \geq 7$ sete) estará aprovado. Caso contrário, ele fará uma prova final $PF$ . A média final $MF$ é igual a $\frac{MP + PF}{2}$ . Se a média final for maior ou igual a cinco ( $MF \geq 5$ ) ele estará aprovado. Caso contrário, ele estará reprovado por nota. OBS: O aluno que obtiver frequência inferior a 75% das aulas previstas estará reprovado por falta, independente de suas avaliações.			
<b>BIBLIOGRAFIA:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Rincon, M. e Liu, I. S – Introdução ao Método de Elementos Finitos, Instituto de Matemática – UFRJ, 2001</li> <li>J. T. Oden, E. B. Becker, G. F. Carey, Finite Elements: An Introduction, Volume 1, Prentice Hall, 1981.</li> <li>Jean Donea and Antonio Huerta, Finite Element Methods for Flow Problems, John Wiley &amp; Sons, 2003.</li> <li>Cuminato, J. A. e Junior, M. M. – Discretização de Equações Diferenciais Parciais – Técnicas de Diferenças Finitas, 2002.</li> </ol>			