



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

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Matemática			
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
DMA05698	Laboratório de Matemática		60
<p>EMENTA: Utilização de computadores na Resolução de Problemas elementares de geometria analítica, gráficos de funções reais de uma variável real. Estudo de crescimento/decrescimento com o uso de derivadas simbólicas. Integração simbólica. Resolução de problemas de Cálculo Diferencial e Integral que requerem computação simbólica. Vetores, matrizes e aritmética matricial de sistemas lineares de equações. Resolução de sistemas lineares de equações. Resolução de algumas equações não lineares.</p>			
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao <i>Sistema Algébrico Computacional</i> (pelo menos um dentre: <i>Máxima</i>, <i>Mathematica</i>, <i>Maple</i>, <i>Matlab</i>, <i>Octave</i>): potencial e funcionalidades; 2. Matrizes e Álgebra Linear: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Criação de matrizes, índices e expressões de atalho, manipulações de matrizes; 2.2. Matrizes transposta, inversa, determinante; 2.3. Autovalores, autovetores e diagonalização; 2.4. Resolução de equações algébricas, sistemas lineares, métodos de simplificação; 3. Gráficos <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Gráficos bidimensionais: contínuos, paramétricos, discretos e polares; 3.2. Gráficos de funções implícitas; 4. Cálculo <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Limites e derivada; 4.2. Integração, áreas e volumes; 4.3. Soluções de equações diferenciais ordinárias; 5. Noções sobre Látex. 			
<p>OBJETIVOS: Dominar a utilização do Software Máxima. Resolver problemas elementares de Geometria Analítica, Álgebra Linear e Cálculo computacionalmente com a linguagem interpretada. Visualizar computacionalmente o comportamento de funções. Dar os primeiros passos em programação computacional para resolver problemas;</p>			
<p>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: 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 $MF = (MP + PF) / 2$. 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.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HANSELMAN; Matlab 6. <i>Curso Completo</i>, D. Editora Pearson, 2002. 2. CHAPMAN, Stephen. <i>Programação em MATLAB para engenheiros</i>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 477 p. 3. DUFFY, Dean G. <i>Advanced Engineering Mathematics with MATLAB</i>. Chapman & Hall/CRC. New York, USA, 2009. 4. Dodier, Robert. Manual do Máxima. 2010. 5. Santos, Bruna. Introdução ao Software Maxima. Centro de Matemática da Universidade do Porto, 2009. 			