



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

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

<b>CURSO: Bacharelado em Matemática</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA OU ESTÁGIO</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<b>DMA10118</b>	<b>Geometria Diferencial</b>		<b>90</b>
<b>Ementa:</b> Curvas em $R^3$ . Fórmulas de Frenet. Superfícies regulares. Primeira e segunda formas quadráticas. Geodésicas. O teorema de Gauss-Bonnet.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
<b>Unidade I: Curvas</b>			
Curvas parametrizadas; Curvas regulares; Comprimento de arco; Teoria local das curvas parametrizadas pelo comprimento de arco; Curvatura e Torção; O Triedro de Frenet-Serret; As equações de Frenet-Serret; Cálculo da curvatura e da torção em coordenadas quaisquer; O Teorema Fundamental das curvas parametrizadas pelo comprimento de arco; Curvas planas; Curvas Convexas; A desigualdade isoperimétrica.			
<b>Unidade II: Superfícies</b>			
Superfícies regulares; Imagem inversa de valores regulares; Mudança de Parâmetros; Funções diferenciáveis sobre superfícies; Plano Tangente; Diferencial de uma aplicação entre superfícies; Primeira Forma Fundamental – Área; Orientação de Superfícies.			
<b>Unidade III: A Geometria da Aplicação de Gauss</b>			
A Aplicação de Gauss; A Aplicação de Gauss em coordenadas locais.			
<b>Unidade IV: Geometria Intrínseca das Superfícies</b>			
Isometrias; Aplicações Conformes; O Teorema de Gauss; Transporte Paralelo; Geodésicas; O Teorema de Gauss-Bonnet.			
<b>OBJETIVOS:</b> Estudar curvas e superfícies no espaço euclidiano.			
<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 $MF = (MP + PF)/2$ . 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.			
<b>Bibliografia:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) DO CARMO, M. <i>Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies</i>, Sociedade Brasileira de Matemática, 2005.</li> <li>2) DO CARMO, M. <i>Differential Geometry of Curves and Surfaces</i>, Prentice Hall, 1976.</li> <li>3) ARAÚJO, Paulo Ventura. <i>Geometria diferencial</i>. Rio de Janeiro, IMPA, 2004.</li> </ol>			