

UFBA		SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA SECRETARIA GERAL DE CURSOS		PROGRAMA DE DISCIPLINA	INSTITUTO DE MATEMÁTICA
Nome e código do componente curricular: <b>Geometria Diferencial – MAT208</b>				Departamento: Matemática	Carga horária: 102 T: 51 P:51 E:00
Modalidade: Disciplina	Função: Básico	Natureza: Obrigatória para o Bacharelado e optativa para a Licenciatura	Pré-requisito: MATB43; MATB41	Módulo de alunos: 40	
<p>Ementa:</p> <p>Estudo local das curvas em <math>\mathbb{R}^2</math> e em <math>\mathbb{R}^3</math>: vetor tangente, vetor normal, curvatura, referencial de Frenet para curvas em <math>\mathbb{R}^2</math>. Vetor binomial, torção, triedro de Frenet para curvas em <math>\mathbb{R}^3</math>. Teorema fundamental das curvas em <math>\mathbb{R}^2</math> e <math>\mathbb{R}^3</math>. Estudo local das superfícies: plano tangente, vetor normal, aplicação normal de Gauss. Curvaturas de uma superfície. Linhas de uma superfície: geodésicas. Superfícies do ponto de vista global.</p>					
<p>Objetivo geral:</p> <p>Aprofundar o estudo dos conceitos e técnicas introduzidas nos cursos de cálculo.</p>					
<p>Habilidades e competências:</p> <p>O aluno deverá ser capaz de:</p> <p>– Enunciar e demonstrar os teoremas vistos e suas variações.</p>					
<p>Metodologia:</p> <p>Aulas expositivas.</p>					
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CURVAS EM <math>\mathbb{R}^2</math>. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definição e exemplos de curva plana parametrizada.</li> <li>1.2. Curva parametrizada diferenciável em <math>\mathbb{R}^2</math>. Vetor tangente.</li> <li>1.3. Mudança de parâmetro. Comprimento de curva. O comprimento de arco como parâmetro.</li> <li>1.4. Vetor normal. Referencial de Frénet.</li> <li>1.5. Teorema fundamental das curvas planas.</li> </ol> </li> <li>2. CURVAS EM <math>\mathbb{R}^3</math>. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Definição e exemplos de curvas parametrizadas em <math>\mathbb{R}^3</math>.</li> <li>2.2. Curva parametrizada diferenciável em <math>\mathbb{R}^3</math>. Vetor tangente. Curva regular.</li> <li>2.3. Mudança de parâmetro. Comprimento de curva. O comprimento de arco como parâmetro.</li> <li>2.4. Vetor normal. Vetor binormal. Plano osculador, plano normal, plano retificante. Curvatura. Torção.</li> <li>2.5. Triedro de Frénet. Fórmulas de Frénet.</li> <li>2.6. Teorema fundamental das curvas em <math>\mathbb{R}^3</math></li> </ol> </li> <li>3. SUPERFÍCIES. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Definição e exemplos de superfícies parametrizadas. Superfície parametrizada regular.</li> <li>3.2. Mudança de parâmetros.</li> <li>3.3. Plano tangente. Vetor normal. Aplicação normal de Gauss.</li> <li>3.4. Primeira forma fundamental. Segunda forma fundamental. Curvatura Gaussiana. Curvatura normal. Curvaturas principais. Curvatura média</li> <li>3.5. Classificação dos pontos de uma superfície. Pontos umbílicos.</li> </ol> </li> </ol>					
<p>Bibliografia principal:</p> <p>RODRIGUES, L., <i>Introdução à Geometria Diferencial</i>. IMPA.  CARMO, M. P. <i>Differential Geometry of Curves and Surfaces</i>  HARLE, C. E., <i>Geometria Diferencial</i>. IMPA  TENEBLAT, K. <i>Introdução à Geometria Diferencial</i>. IMPA</p> <p><b>Complementar:</b>  VALLADARES, R. <i>Introdução à Geometria Diferencial</i>. Ed. U.F.F.</p>					

---

Aprovação pelo Departamento de Matemática da UFBA.

---

Data:

Chefe do Departamento:

---