



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Matemática		
Departamento:	Matemática		
Centro:	CCE		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Geometria Diferencial			Código: 10496
Carga Horária: 102	Periodicidade: semestral	Ano de Implantação: 2022	
1. EMENTA			
<p>Estudo das propriedades locais de curvas parametrizadas em \mathbb{R}^3, Superfícies regulares em \mathbb{R}^3, primeira forma quadrática, orientação de superfícies, a geometria da aplicação normal de Gauss, isometrias e aplicações conformes, teorema de Gauss.</p>			
2. OBJETIVOS			
<p>Desenvolver a arte de investigar a Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento em Matemática. Desenvolver a teoria de curvas e superfícies regulares em \mathbb{R}^3. Compreender e fazer aplicações dos teoremas clássicos da Geometria Diferencial.</p>			
3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. Curvas			
1.1 . Curvas parametrizadas			
1.2 . Curvas regulares			
1.3 . Comprimento de arco			
1.4 . Teoria local das curvas parametrizadas pelo comprimento de arco			
1.5 . Forma canônica local			
1.6			
2. Superfícies regulares			
2.1 . Superfícies regulares			
2.2 . Imagem inversa de valores regulares			
2.3 . Mudança de parâmetros			
2.4 . Funções e aplicações diferenciáveis sobre superfícies			
2.5 . O plano tangente			
2.6 . A diferencial de uma aplicação			
2.7 . A primeira forma fundamental			

2.8 . Áreas
2.9 . Orientação de superfícies
3. A geometria da aplicação normal de Gauss
3.1 . A definição da aplicação normal de Gauss e suas propriedades fundamentais
3.2 . A aplicação normal de Gauss em coordenadas locais
3.3 . Campos de vetores
4. A geometria intrínseca das superfícies
4.1 . Isometrias
4.2 . Aplicações conformes
4.3 . O Teorema de Gauss e as equações de compatibilidade
4. REFERÊNCIAS
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)
ARAÚJO, P. V. Geometria Diferencial . 2ª Edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.
DO CARMO, M. P. Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies . 6ª Edição, Rio de Janeiro: Editora SBM, 2014.
TENENBLAT, K.; Introdução à Geometria Diferencial . Brasília: Editora da Edgard Blucher, 2008.
4.2- Complementares
DO CARMO, Manfredo P. Differential Geometry of Curves and Surfaces . New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1976.
LIPSCHUTZ, S. Theory and Problems of Differential Geometry . Schaum's Outline Lewis, New York: McGraw-Hill Book Company, 1969.
RODRIGUEZ, L. Introdução à Geometria Diferencial . 11º Colóquio Brasileiro de Matemática, Rio de Janeiro: IMPA, 1977

Aprovado na Reunião Departamental
De 07/12/2021


Prof. Dr. Marcos Roberto Teixeira Primo
Chefe do Departamento de Matemática

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO COLEGIADO