



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
<b>Disciplina</b>	3076 - GEOMETRIA DIFERENCIAL
<b>Turma</b>	MCM

**Carga Horária:** 102

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Curvas planas e no espaço. Curvatura e torção. Triedro de Frenet-Serret. Teorema Fundamental das Curvas. Superfícies regulares (1ª e 2ª formas fundamentais). Equações Fundamentais (Gauss-Weingarten e Gauss-Codazzi). Teorema fundamental da teoria das superfícies. Geometria das superfícies (linhas de curvaturas, assintóticas e geodésicas). Superfícies de curvatura gaussiana e média constante.

### I. Objetivos

Desenvolver uma visão intuitiva e precisa dos conceitos da geometria diferencial.

### II. Programa

- 1 Curvas Planas
  - 1.2 Curvas regulares planas
  - 1.3 Curvatura
  - 1.4 Diedro de Frenet
  - 1.5 Teorema Fundamental das Curvas Planas
2. Curvas no Espaço
  - 2.2 Curvas regulares espaciais
  - 2.3 Curvatura e torção
  - 2.4 Teorema Fundamental das Curvas
- 3 Superfícies
  - 3.1 Superfícies regulares
  - 3.2 Espaço tangente
  - 3.3 Primeira forma fundamental
  - 3.4 Superfícies orientáveis
  - 3.4 Segunda forma fundamental
  - 3.5 Teorema Fundamental das Superfícies
- 4 Geometria intrínseca das superfícies
  - 4.1 Isometrias
  - 4.2 Geodésicas
  - 4.3 Teorema Elegantissimum de Gauss
  - 4.4 Teorema Egregium de Gauss
  - 4.5 Teorema de Gauss-Bonnet

### III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas e eventuais apresentações de seminários.

### IV. Formas de Avaliação

A verificação de aprendizagem será composta de trabalhos escritos/resolução de listas de exercícios e apresentação de seminários.

### V. Bibliografia

#### Básica

- CARMO, Manfredo P. do. Elementos de geometria diferencial. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico : UnB, 1971. 200 p.  
DACORSO NETTO, Cesar. Elementos de geometria diferencial. Sao Paulo: Nacional, 1971. 121 p.  
LEAL, Nilza Rocha; DACORSO NETTO, Cesar. Elementos de geometria diferencial. Rio de Janeiro: Interciencia, 1977. 148 p.

#### Complementar

- MONTIEL, S; ROS, A. Curves and surfaces; Providence: American Mathematical Society, 2005.  
HICKS, Noel J. Geometria diferencial. Barcelona: Editorial Hispano Europa, 1973. 231p.  
HARLE, Carlos Edgard. Geometria diferencial. Pocos de Caldas: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1973. 216 p.  
POGORELOV, A.V. Geometria diferencial. Moscou: Mir, 1977. 203p.  
KUHNEL, Wolfgang. Differential Geometry: curves - surfaces - manifolds. 2nd ed; Providence, RI: American Mathematical Society, 2006.

### APROVAÇÃO



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
<b>Disciplina</b>	3076 - GEOMETRIA DIFERENCIAL
<b>Turma</b>	MCM

**Carga Horária:** 102

## PLANO DE ENSINO

**Inspetoria:** DEMAT/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 007/2022  
**Data:** 20/12/2022