

MCTB0017-013 / Geometria Diferencial II

Prof. Armando Caputi

2022.Q3 – Turma A – Diurno

Plano de Ensino

1 Plano de Ensino

1.1 Ementa (oficial) da Disciplina

Orientação de superfícies regulares. Aplicação normal de Gauss, operador de Weingarten, segunda forma fundamental. Curvatura gaussiana, curvatura média. Superfícies regradadas, superfícies mínimas. Teorema Egregium de Gauss. Transporte paralelo, geodésicas. Teorema de Gauss-Bonnet e aplicações.

1.2 Bibliografia Principal

- CARMO, M. P. Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies, 4ª ed., Rio de Janeiro: SBM, 2010.

1.3 Bibliografia de Referência

- O'NEILL, B. Elementary Differential Geometry, 2nd ed., Amsterdam: Academic Press, 2006.
- STOKER, J. J. Differential Geometry. New York: John Wiley & Sons, 1989.

1.4 Bibliografia Complementar

- ARAÚJO, P. V. Geometria Diferencial. Rio de Janeiro: IMPA, 2004.
- GRAY, A. Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2006.
- KÜHNEL, W. Differential Geometry: curves, surfaces and manifolds, 2nd ed., Providence, RI: American Mathematical Society, 2006.
- STRUIK, D. J. Lectures on Classical Differential Geometry, 2nd ed., New York: Dover Publications, 1988.
- TENENBLAT, K. Introdução à Geometria Diferencial, 2ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

1.5 Atendimento Docente

O atendimento docente será feito sob demanda, de forma a melhor atender às necessidades e horários de cada um(a) e poderá ser feito presencial ou remotamente.

1.6 Monitoria

Não teremos monitores para este curso

1.7 Avaliação de Desempenho

O processo avaliativo envolverá:

1. Duas provas (obrigatórias)
2. Seminário (facultativo)

As datas das provas serão definidas em comum acordo com os(as) estudantes no decorrer do quadrimestre. Os seminários poderão ser individuais ou em grupo e as datas dos seminários serão combinadas diretamente com as(os) interessados.

Exame de Recuperação (REC). A REC, caso necessária, ocorrerá no início do próximo quadrimestre (a definir com os interessados), e consistirá de prova única.

Geometria Diferencial II - 2022.Q3 - Cronograma

SEMANA	TEMA	TÓPICOS
1	APRESENTAÇÃO DO CURSO	Estrutura do curso Propostas de avaliação Apresentação das(os) discentes
	REVISÃO DE GEOM. DIF. I	Superfícies Regulares do \mathbb{R}^3 Primeira Forma Fundamental e Isometrias Categorias conceituais em Geometria
2	SEGUNDA FORMA FUNDAMENTAL	Orientação de Superfícies Aplicação Normal de Gauss Segunda Forma Fundamental
3	CURVATURAS PRINCIPAIS	Direções principais Curvaturas principais Superfícies umbílicas Linhas de curvatura
4		EXPRESSÃO LOCAL DA II.F.F
5	CURVATURAS	Curvatura de Gauss Curvatura Média Superfícies Regradadas
6	EXERCÍCIOS E AVALIAÇÕES	Aula de exercícios P1
7	TEOREMAS FUNDAMENTAIS	Equações Fundamentais Teorema Egregium de Gauss Teorema Fundamental das Superfícies
8	GEOMETRIA INTRÍNSECA	Derivada covariante Transporte paralelo
9		Geodésicas Curvatura geodésica
10	TEOREMA DE GAUSS-BONNET	Contextualização Gauss-Bonnet (local) Preliminares para versão global
11		Gauss-Bonnet (global) Aplicações
12	SEMINÁRIOS E AVALIAÇÕES	Seminários P2