



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática
Secretaria de Pós-Graduação

50740-560 Cidade Universitária - Recife/PE - Fone (+55 81) 2126-8415 - Fax (+55 81) 2126-8410
ppg.mat@ufpe.br

DISCIPLINA: GEOMETRIA DIFERENCIAL
NÍVEL: MESTRADO
CÓDIGO: MA 1027
CARGA HORÁRIA: 60 horas

EMENTA:

Curvas planas e no espaço, curvatura, torção e fórmula de Frenet. Isometrias de \mathbb{R} . Curvas congruentes – Superfícies de \mathbb{R} . Plano tangente, funções diferenciáveis e derivadas. Superfícies orientáveis. Superfícies difeomorfas. 1- fórmula fundamental, ângulo, comprimento e área. – Aplicação normal de Gauss e 2-fórmula fundamental. Curvaturas principais. Curvaturas média e gaussiana. Curvas especiais. – Geometria das superfícies de revolução, regradas e da forma $Z = f(x,y)$. – Isometrias. Teorema Egregium de Gauss. Derivada covariante e símbolos de Christoffel. – Superfícies abstratas, métricas, riemannianas e conexão em dimensão 2. Modelos de geometria euclidiana, elíptica e hiperbólica. – Geodésicas e aplicação exponencial. Coordenadas geodésicas polares, Lema de Gauss e a equação de Jacobi. Isometria local entre espaços de curvatura constante. – Teorema de Gauss-Bonnet, local e global. – Superfícies geodesicamente completas e o teorema de Hopf-Rinow.

REFERÊNCIAS:

Carmo, M. P., Differential Geometry of Curves and Surfaces. Prentice-Hall (1976).
O’Neil, B., Elementary Differential Geometry. Academic Press (1976).
Montiel, S., Ros, A., Curvas y superficies. Proyecto Sur de Ediciones (1997).