



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

50670-901 Cidade Universitária - Recife/PE - Fone (5581) 2126-8415 - Fax (5581) 2126-8410
posgrad@dmate.ufpe.br

DISCIPLINA: TÓPICOS DE GEOMETRIA DIFERENCIAL

NÍVEL: DOUTORADO (Disciplina Eletiva)

CÓDIGO: MA 998

CARGA HORÁRIA : 90 horas

EMENTA:

Curvatura e teoremas de comparação - Espectro do Laplaciano, problemas de autovalores, funções harmônicas - Cohomologia de de Rham, formas harmônicas e teoria de Hodge - Grupos de Lie e espaços homogêneos - Espaços simétricos. Tópicos adicionais à escolha: Núcleo do calor - Equações diferenciais parciais em variedades riemannianas e curvatura escalar prescrita - Desigualdades isoperimétricas - Variedades de Kähler - Conexões - Holonomia - Teoria de Morse - Aplicações harmônicas - Superfícies mínimas.

REFERÊNCIAS :

- AUBIN, T. Some Non-linear Problems in Riemannian Geometry, Springer, 1998
BESSE, A. Einstein Manifolds, Springer-Verlag, 1987
CHAVEL, I. Riemannian Geometry: a Modern Introduction, Cambridge U.P., 1993
CHAVEL, I. Eigenvalues in Riemannian Geometry, Academic Press, 1984
CHEEGER, J., EBIN, D., Comparison Theorems in Riemannian Geometry, North Holland, 1975
GALLOT, S., HULIN, D., LAFONTAINE, J., Riemannian geometry, Springer, 2004
HELGASON, S., Differential Geometry, Lie Groups and Symmetric Spaces, AMS, 2001
JOST, J., Riemannian Geometry and Geometric Analysis, Springer, 2005
KOBAYASHI, S., NOMIZU, K., Foundation of Differential Geometry, Vols. I e II, Wiley-Interscience 1996
OSSERMAN, R., A survey of Minimal Surfaces, Dover, 1986
PETERSEN, P., Riemannian Geometry, Springer, 1998
SCHOEN, R., YAU, S-T., Lectures on Differential Geometry, International Press, 1994
SPIVAK, M., A Comprehensive Introduction to Differential Geometry, Vols I-V, Publish or Perish, 1979
WARNER, F., Foundations of Differentiable manifolds and Lie Groups, Springer, 1983