

**RECOMENDAÇÃO:** Análise no  $\mathbb{R}^n$  I; Geometria Diferencial I

**OBJETIVOS:**

**EMENTA:** Formas diferenciais em  $\mathbb{R}^n$ . Integrais de linha. Variedades diferenciáveis e campos vetoriais. Integração em variedades. Teorema de Stokes. Lema de Poincaré. Método do referencial móvel de Cartan: equações de estrutura, formas de conexão e curvatura. Índice de um campo e a característica de Euler-Poincaré. O Teorema de Gauss-Bonnet para superfícies compactas. Teorema de Morse.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DO CARMO, M. P. Differential Forms and Applications to Geometry. Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag, 1994.

MUNKRES, J. R. Analysis on Manifolds. Cambridge: Westview Press, 1991.

SPIVAK, M. Calculus on Manifolds. New York: Benjamin, 1965.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BACHMAN, D. A geometric approach to differential forms. Boston: Birkhäuser, 2006.

BOTT, R.; TU, L. Differential forms in algebraic topology. New York: Springer-Verlag, 1982.

EDWARDS, H. M. Advanced calculus: a differential forms approach. Basel: Birkhäuser, 1994.

MILNOR, J. W. Morse theory. Princeton: Princeton University Press, 1963.

WEINTRAUB, S. Differential forms: a complement to vector calculus. New York: Academic Press, 1997.