

RECOMENDAÇÃO: Cálculo Vetorial e Tensorial; Análise Real II; Topologia

OBJETIVOS:

EMENTA: Números complexos. Funções complexas: limite, continuidade, derivação, condições de Cauchy-Riemann, funções harmônicas. Funções exponencial, trigonométricas e hiperbólicas. Funções multivalentes, logaritmo. Integral de linha, teorema de Cauchy-Goursat. Fórmula integral de Cauchy e consequências. Sequências e séries de funções. Séries de Taylor e de Laurent. Singularidades e Resíduos: classificação das singularidades de funções complexas. Zeros de uma função analítica. Cálculo de resíduos e aplicação no cálculo de integrais de funções reais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BROWN, J. W.; CHURCHILL, R. V. Complex Variables and Applications. 8. ed. Boston: Mc- Graw Hill, 2009.

LINS NETO, A. Funções de uma variável complexa. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.

SOARES, M. G. Cálculo em uma variável complexa. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

SPIEGEL, M. R. Complex variables. New York: McGraw-Hill, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AHLFORS, L. V. Complex analysis: an introduction to the theory of analytic functions of one complex variable. New York: McGraw-Hill, 1979.

AVILA, G. Funções de uma variável complexa. Rio de Janeiro: LTC, 1977.

CONWAY, J. B. Functions of one complex variable I. 2nd ed. New York: Springer-Verlag, 1978.

LANG, S. Complex Analysis. New York: Springer-Verlag, 1999.

SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. Fundamentals of Complex Analysis with Applications to Engineering, Science, and Mathematics. 3rd ed. Upper Saddle River: Pearson, 2013.

STEIN, E. M.; SHAKARCHI R. Complex analysis, v. 2. Princeton: Princeton University Press, 2003.