

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

**OBJETIVOS:** Apresentar a Análise multidimensional com ênfase na integração multidimensional. O rigor e a abordagem são compatíveis com o nível de conhecimento e maturidade de um estudante de bacharelado em Matemática. Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de generalizar os principais conceitos, teoremas e demonstrações da integração no espaço  $\mathbb{R}^n$  para qualquer espaço euclidiano.

**EMENTA:** Integrais múltiplas: definição de integral, conjuntos de medida nula, condição de integrabilidade (Teorema de Lebesgue), conjuntos J-mensuráveis. Integral como limite de somas de Riemann. Mudança de variáveis. Formas diferenciais. Integrais de superfícies. Teorema de Stokes.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LIMA, E. L. Análise no espaço  $\mathbb{R}^n$ . Rio de Janeiro: IMPA, 2004.

RUDIN, W. Principles of Mathematical Analysis. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1976.

SPIVAK, M. Calculus on manifolds: a modern approach to classical theorems of advanced calculus. Boulder: Westview Press, 1965.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

APOSTOL, T. M. Mathematical Analysis. 2nd ed. Menlo Park: Addison-Wesley, 1974.

DUISTERMAAT, J. J.; KOLK, J. A. C. Multidimensional Real Analysis II: Integration. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

EDWARDS, C. H. Advanced calculus of several variables. Mineola, NY: Dover Publications, 1973.

GIAQUINTA, M.; MODICA, G. Mathematical Analysis: An Introduction to Functions of Several Variables. Basel: Birkhauser, 2009.

LANG, S. Undergraduate Analysis. New York: Springer-Verlag, 1997.

LIMA, E. L. Curso de Análise, v.2., 9. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

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

PUGH, C. C. Real Mathematical Analysis. New York, Springer-Verlag, 2010.

ZORICH, V. A.; COOKE, R. Mathematical Analysis I. Berlin: Springer-Verlag, 2004.