

**Nome da disciplina:** Cálculo Variacional e Aplicações - **0100327**

**Carga Horária/Créditos:** 68/04

**Tipo:** Optativa

**Ementa**

Introdução aos Espaços de Hilbert e Banach. A primeira e segunda variações, diferenciabilidade à Gâteaux, funcionais convexos, equações de Euler-Lagrange, lemas de Lagrange e de Du-Bois-Reymond, programa de Hilbert, condições de otimalidade de Weirstrass e Legendre, problemas com derivadas contínuas por partes, problemas de otimização com restrições, tópicos de análise convexa, aplicações à mecânica.

**Bibliografia**

Troutman, J.L. Variational Calculus and Optimal Control, Springer, New York, 1996.

Giaquinta M. and Hildenbrandt S, Calculus of Variations I, Berlin, Springer, 2004.

Ekeland, I and Temam R., Convex analysis and Variational Problems- North- Holland 1976.

Gelfand I. M. and Formin S. V. Calculus of Variations, Dover Science, 2000.

Royden, H.L., Real Analysis, Prentice Hall, India, 2006.

Rudin, W., Real and Complex Analysis, Mc Graw-Hill-NY,USA , 1987.

Bochman, G., and Narici L., Functional Analysis, Dover Science, 2000.