

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 Fomin 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.