

RECOMENDAÇÃO: Álgebra Linear; Cálculo Vetorial e Tensorial

OBJETIVOS:

EMENTA: Princípios da mecânica variacional. Princípio de Hamilton. Equações de Euler-Lagrange e aplicações. O problema da braquistócrona. Funções com variáveis dependentes e independentes. Teoremas de conservação e simetrias. Multiplicadores de Lagrange. Vínculos não-holonômicos. Energia cinética e geometria. Teoremas de Noether.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GOLDSTEIN, H.; POOLE, C. P.; SAFKO, J. L. Classical Mechanics. 3rd ed. Reading, MA: Addison-Wesley, 2002.

LANCZOS, C. The Variational Principles of Mechanics. Mineola, NY: Dover Publications, 1986.

VAN BRUNT, B. The Calculus of Variations. New York: Springer-Verlag, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. Mathematical Methods for Physicists. 6th ed. Burlington: Elsevier Academic Press, 2005.

BUTKOV, E. Física Matemática. Rio de Janeiro: LCT, 1998.

FOX, C. An introduction to the calculus of variations. Mineola, NY: Dover Publications, 1987.

GELFAND, I. M. Calculus of Variations. Mineola, NY: Dover Publications, 2000.

MARION, J. B.; THORNTON, S. T. Classical Dynamics of Particles and Systems. Fort Worth: Saunders College Publishing, 1995.