



**PAE0030 – “MÉTODOS TEÓRICOS DE FÍSICA DE ALTAS ENERGIAS”**  
(64h/aula – 4 créditos)

MATÉRIA LECIONADA:

- I. O grupo de Poincaré e suas representações;
- II. Estados de uma partícula: massa, spin e helicidade;
- III. A matriz  $S$ , taxas de decaimento e seções de choque;
- IV. Simetrias da matriz  $S$ : Lorentz, simetrias discretas, simetrias internas;
- V. Bósons e férmions;
- VI. O princípio de decomposição em *clusters*;
- VII. Causalidade e campos quânticos;
- VIII. Teoria de perturbações e o problema da construção da interação;
- IX. A fórmula de redução e as funções de Green

**Bibliografia:**

- 1) S. Weinberg, *The Quantum Theory of Fields*, vol. 1, Cambridge University Press, 1995.
- 2) W. Siegel, *Fields*, publicado eletronicamente em:  
[http://xxx.lanl.gov/PS\\_cache/hep-th/pdf/9912/9912205v3.pdf](http://xxx.lanl.gov/PS_cache/hep-th/pdf/9912/9912205v3.pdf)
- 3) M. Peskin e D. [Schroeder](#), *An Introduction to Quantum Field Theory*, Addison-Wesley, 1995.
- 4) L. H. Ryder, *Quantum Field Theory*, Cambridge University Press, 2<sup>a</sup> edição, 1996.
- 5) R. J. Rivers, *Path Integral Methods in Quantum Field Theory*, Cambridge University Press, 1987.