



PCP0175 – “ASPECTOS DE DIMENSIONALIDADE E POTENCIAIS EM TEORIA QUÂNTICA DE CAMPOS” (Mini-curso) (32h/aula – 2 créditos)

NÍVEL: Pós-Graduação

MATÉRIA LECIONADA:

Eletromagnetismo

Portadores de spin-0, 1/2, 1 e 2,
Estudo das equações de campo no limite não-relativístico,
Transformação de Foldy-Wouthuysen & correções relativísticas,
Férmions em baixas e altas dimensionalidades.

Outras interações

Férmions e escalares acoplados com gravitação e torção,
Acoplamentos com violação da simetria de Lorentz,
Estudo destes modelos via transformação de Foldy-Wouthuysen.

Aplicações

Átomo de Hidrogênio,
Equação de Landau-Lifshitz-Gilbert e suas possíveis extensões,
Potenciais de interação inter-partículas,
Paradoxo de Klein.

Bibliografia:

“An Introduction to Quantum Field Theory” – M. Peskin e D. Schroeder,
“Relativistic Quantum Mechanics” – J. Bjorken e S. Drell,
“Relativistic Quantum Mechanics” – W. Greiner,
“Nonlinear Magnetization Dynamics in Nanosystems” – G. Bertotti, I. Mayergoyz e C. Serpico,
“Theory of Gravitational Interactions” – M. Gasperini,
“Spin and Torsion in Gravitation” – V. De Sabbata e C. Sivaram,
O. Klein, **Z. Physik** **53** (1929) 157.
L.F. Foldy e S.A. Wouthuysen, **Phys. Rev.** **78** (1950) 29.
I.L. Shapiro, **Phys. Rep.** **357** (2002) 113.
G.P. de Brito, P.C. Malta, L.P.R. Ospedal, **Phys. Rev. D** **95** (2017) 016006.
Cristine N. Ferreira, Cresus F.L. Godinho e J.A. Helayël-Neto, **Annalen Phys.** **529** (2017) 1600186.