

TEORIA QUÂNTICA DE CAMPOS

EMENTA: O conceito de integrais de trajetória para sistemas quântum relativísticos. Derivação das regras de Feynman para teorias escalares fermiônicas. O cálculo, regularização e renormalização dos diagramas de Feynman. O papel da escala arbitrária de energia e o Grupo de Renormalização. O potencial efetivo e quebras de simetria. Transformações de calibre e introdução a QED. Teorias de campos fermiônicas e escalares em temperaturas e densidades finitas. Transições de fase em modelos efetivos da QCD.

BIBLIOGRAFIA:

Bailin and Love "Int. to Gauge Field Theory"; Ryder "Quantum Field Theory"; Ramond "Field Theory: a modern primer"; Coleman "Aspects of Symmetry".

Pré-requisito: FSC 3310 - MECÂNICA QUÂNTICA I.

Semestre: 2000/2.

Bibliografia:

BAILIN, A.; LOVE, A. Introduction to Gauge Field Theory. New York: CRC Press, 1993.

RYDER, L. Quantum Field Theory. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

GRIFFITHS, D. Introduction to elementary particles. [s.l.]: Willey VCH, [199?].

Programa:

1. Revisão de Mecânica quântica e relatividade restrita.
2. Integrais de trajetória em mecânica quântica.
3. Integrais de trajetória para teoria de campo, como escalar.
4. Regras de Feynman para teoria escalar ϕ^4 .
5. Métodos de regularizar e renormalizar para ϕ^4 .
6. Teorias fermiônicas.
7. Quebras de simetria.
8. Teorias de calibre.

Semestre: 2006/1.

Bibliografia:

BAILIN, A.; LOVE, A. Introduction to Gauge Field Theory. New York: CRC Press, 1993.

Programa: cap. 1 ao 4, 6 ao 8, 13 e 17.