

TEORIA CLÁSSICA DOS CAMPOS

Código: NHZ3053-15

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: Mecânica Clássica II, Eletromagnetismo II, Teoria da Relatividade.

Ementa:

Sistemas com muitos graus de liberdade e modos normais.

Formulação lagrangeana para meios contínuos.

Corda e membrana vibrantes.

Formulação lagrangeana da mecânica relativística.

Formulação relativística das equações da eletrodinâmica e do campo escalar.

O campo de Dirac.

Interações dos campos com fontes externas.

O teorema de Noether e as leis de conservação para os campos.

Tensor de energia-momento.

Simetria de calibre.

Quebra espontânea de simetrias globais. O mecanismo de Higgs.

Teorias topológicas. Domínios de parede.

Bibliografia Básica:

1-Marion Jerry B, Thornton Stephen T, Classical Dynamics Of Particles And Systems

2-Greiner W., Reinhardt. Field quantization

3-V. Rubakov, Classical Theory of Gauge Fields

Bibliografia Complementar:

1-H. Goldstein, Classical Mechanics

2-L.D. Landau, E. M. Lifshitz, The Classical Theory of Fields

3-J.D. Jackson, Eletrodinâmica Clássica

4-A.L. Fetter, J.D. Walecka, Theoretical Mechanics of Particles and Continua

5-G. Giachetta, L. Mangiarotti, G. Sardanashvily, Advanced Classical Field Theory

6-M. Shifman, Advanced Topics in Quantum Field Theory: A Lecture Course

Recursos adicionais (não estão na ementa oficial do curso)

1. R. Aldrovandi e J.G.Pereira, Notes for a course on Classical Fields, disponível em <http://www.ift.unesp.br/users/jpereira/ClassiFields.pdf>
2. Notas de aula (serão disponibilizadas via Moodle ao longo do curso).
3. V. Rivelles, Introdução à Teoria Clássica de Campos, vídeos disponíveis em: <http://video.if.usp.br/aulas/introdução-à-teoria-clássica-de-campos>