

## Proposta de tópico especial (2026-2)

Título: Teoria quântica de campos em espaços-tempos curvos

Professor: Nelson de Oliveira Yokomizo

Carga horária: 60hs

Número máximo de alunos na turma: 20

Ementa: Campos quânticos livres no espaço de Minkowski: revisão. Quantização canônica do campo escalar em um espaço-tempo curvo. Criação de partículas em espaços-tempos cosmológicos. Flutuações de vácuo no espaço de de Sitter e inflação. O efeito Unruh. Detectores de Unruh-de Witt. Radiação de Hawking. Valores esperados de operadores quadráticos e renormalização adiabática.

Pré-requisitos: Será assumido conhecimento básico de Relatividade Geral e Teoria Quântica de Campos, correspondente a um curso de um semestre em cada assunto.

Forma de avaliação: Listas de exercícios

Bibliografia:

- [1] L. E. Parker e D. J. Toms, Quantum field theory in curved spacetime (Cambridge University Press, 2009)
- [2] N. D. Birrell e P. C. W. Davies, Quantum fields in curved space (Cambridge University Press, 1982)
- [3] V. Mukhanov e S. Winitzki, Introduction to quantum effects in gravity (Cambridge University Press, 2007)
- [4] A. Fabbri e J. Navarro-Salas, Modeling black hole evaporation (Imperial College Press, 2005)