

# INTRODUÇÃO À ÓPTICA QUÂNTICA

## **Ementa:**

1. Propagação luminosa em meios anisotrópicos.
2. Introdução à Óptica Não-Linear.
3. Ressonadores ópticos.
4. Oscilador Paramétrico Óptico.
5. Teoria clássica e da coerência.
6. Quantização do campo eletromagnético.
7. Teoria da Fotodeteção.
8. Teoria quântica da coerência.

**Pré-requisitos:** Mecânica Quântica I.

## **Bibliografia:**

- Introduction to Modern Optics – G. R. FOWLES
- Quantum Electronics – A. YARIV
- The Quantum Theory of Light – R. LOUDON
- Optical Coherence and Quantum Optics – L. Mandel and E. Wolf

## **Descrição:**

Este curso destina-se a instrumentar o estudante com os conceitos básicos necessários ao ingresso na área de Óptica Quântica, em particular nos temas de interesse do Laboratório de Óptica Quântica do IF-UFF. Nele abordaremos, inicialmente, alguns temas de interesse comum à área de Óptica e em seguida daremos uma ênfase ao processo de amplificação e oscilação paramétrica, dada a sua importância na geração de correlações quânticas em feixes luminosos, notadamente a produção dos assim chamados *fótons gêmeos*. Finalmente, discutiremos a quantização do campo eletromagnético e introduziremos os conceitos básicos das Teorias da Coerência e da Fotodeteção. Com isto, o estudante torna-se apto ao ingresso na pós-graduação para o desenvolvimento de uma tese na área de Óptica Quântica.