

Introdução à Óptica Quântica



Esta é uma disciplina UNIPÓS RIO – oferecida para a pós-graduação de todas as instituições UNIPÓS RIO : CBPF, PUC-Rio, UERJ, UFF e UFRJ de forma Online! Inscrições de alunos das instituições UNIPÓS RIO (exceto os da UFF, cuja matrícula deve ser feita da forma usual) devem ser feitas no endereço: <https://portal.if.uff.br/posgrad/estudante-externo/> até o dia 23/02/2024.

Ementa:

1. Propagação luminosa em meios anisotrópicos.
2. Introdução à óptica não-linear.
3. Ressonadores óticos,
4. Oscilador paramétrico óptico.
5. Teoria clássica 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
- Nonlinear Optics – R. W. BOYD
- Quantum Electronics – A. YARIV
- The Quantum Theory of Light – R. LOUDON
- Optical Coherence and Quantum Optics – L. Mandel and E. Wolf

Terças e Quintas – 16:00 às 18:00 – Online!

Este curso destina-se a instrumentar o estudante com os conceitos básicos necessários ao ingresso na área de Óptica Quântica. 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. Discutiremos a quantização do campo eletromagnético e introduziremos os conceitos básicos sobre coerência e foto-deteção. Com isto, o estudante torna-se apto ao ingresso na pós-graduação para o desenvolvimento de um projeto de pesquisa na área de Óptica Quântica.

Prof. Antonio Zelaquett Khoury – UFF

Possui graduação em Física, *cum laude*, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1987), e tanto mestrado (1990) quanto doutorado (1994) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Fez pós-doutorado no Departamento de Física da Universidade Federal de Pernambuco e no Laboratoire Kastler Brossel (Ecole Normale Supérieure - França), antes de se tornar professor da Universidade Federal Fluminense em 1998, onde atualmente é Professor Titular. Além disso, é Pesquisador 1C do CNPq e Cientista do Nosso Estado da FAPERJ. Tem experiência na área de Ótica e Informação Quântica, com ênfase no estudo de luz estruturada, sua interação em meios não lineares e aplicações à comunicação quântica, com quase 100 trabalhos publicados em periódicos internacionais, totalizando em torno de 1700 citações, tendo orientado dezesseis estudantes de pós-graduação, entre mestrado e doutorado. Em 2022 foi eleito FELLOW MEMBER da OPTICA Society (antiga Optical Society of America) e recebeu o Prêmio de Excelência Científica da Universidade Federal Fluminense na área de Ciências Exatas e da Terra, e está à frente do grande projeto colaborativo da Rede Rio Quântica.