



Relação de Disciplinas

41010020 Programa de Pós-Graduação em Física ME

Disciplina	Nome da Disciplina	Créditos			Situação
		T	TP	P	
FSC410065	TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICA A: Introdução à Óptica Quântica REQUISITOS (DISCIPLINAS PRÉ OU CÓ-REQUISITOS, Nº DE CRÉDITOS, OUTROS): Não tem pré-requisitos. OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA (AO FINAL DO CURSO O ALUNO SERÁ CAPAZ DE): Dominar as ferramentas básicas para tratar sistemas físicos da Óptica Quântica. EMENTA DO PROGRAMA: Propriedades quânticas da luz; Interação radiação-matéria; Sistemas quânticos abertos; Informação quântica. BIBLIOGRAFIA (O ASTERISCO (*) INDICA LIVRO-TEXTO): 1 - M. O. Scully and M. S. Zubairy, Quantum Optics, Cambridge University Press, 1997.* 2 - D. F. Walls and G. J. Milburn, Quantum Optics, Springer, 2 3 - M. A. Nielsen and I. L. Chuang, Quantum Computation and Quantum Information, Cambridge University Press, 2000.* 4 - J. Preskill, material disponível no sítio http://www.theory.caltech.edu/people/preskill/ph229/ 5 - Artigos relacionados. PROGRAMA DA DISCIPLINA 1 - Operador densidade 1.1 Propriedades gerais do operador densidade 1.2 Sistemas de dois níveis 2 - Propriedades quânticas da luz 2.1 - Quantização do campo eletromagnético livre 2.2 - Estados quânticos da luz: Fock, coerente e comprimido 2.3 - Teoria de distribuições quânticas: funções P, Q e W 3 - Interação átomo-campo: teoria semi-clássica 4 - Interação átomo-campo: teoria quântica 4.1 - Hamiltoniano de Rabi 4.2 - Modelo de Jaynes-Cummings 5 - Sistemas quânticos abertos 5.1 - Abordagem via equações mestras na forma de Lindblad 5.2 - Abordagem via Quantum Jumps 5.3 - Operadores de Krauss 6 - Transparência eletromagneticamente induzida 8 - Eletrodinâmica quântica em cavidades 9 - Íons aprisionados	4	0	0	Ativo