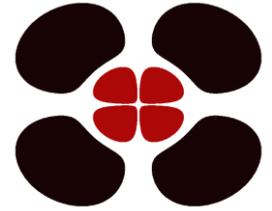




ESTRUTURA DA MATÉRIA E FÍSICA COMPUTACIONAL



Seminário de Grupo

Resfriamento Atômico

Cassia Ester de França Ladeira

Departamento de Física - UNIR

Resumo: Neste seminário, demonstraremos como ocorrem os processos físicos envolvidos no resfriamento atômico através de lasers. Esse tema mostra-se importante pois, em 1997, Steven Chu, Claude Cohen-Tannoudji e William D. Phillips ganharam o Prêmio Nobel de Física “pelo desenvolvimento de métodos para resfriar e aprisionar átomos com luz laser”. A tecnologia dos átomos frios tem diversas aplicações, incluindo a espectroscopia de ruído, a computação quântica, o relógio atômico, o condensado de Bose-Einstein e as redes ópticas, por exemplo. Começaremos o seminário abordando algumas aplicações do resfriamento atômico, passando por um breve histórico dos principais acontecimentos ligados à área. Em seguida, mencionaremos os fundamentos da interação entre radiação-matéria. Falaremos então do nosso modelo teórico, que consiste em assumir uma forma de linha lorentziana para a taxa de absorção da luz, tomando por base a transição $3S - 3P$ do átomo de sódio. Por fim, apresentaremos nossos resultados teóricos, incluindo uma simulação computacional de 1000 átomos de sódio não-interagentes sendo resfriados por quatro lasers em duas dimensões. Agradecemos à agência de fomento FAPERO pelo apoio fornecido.

27 de fevereiro de 2019, quarta-feira, 10 h

Laboratório Didático de Física e Química do
Departamento Física de Ji-Paraná - UNIR