

XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFJF

Grande área:

PROBIC JUNIOR

Projeto:

FÍSICA DE COLISÕES ATÔMICAS: CIÊNCIA BÁSICA E APLICAÇÕES

Autores:

FILIPÉ CÉZAR TOMAZ (VIII PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR/ FAPEMIG/UFJF)

GLAUCIO DE SOUZA E SILVA
MATEUS DE FARIA SENRA
GIOVANA TREVISAN NOGUEIRA
FABIO ZAPPA (ORIENTADOR)

Resumo:

O conhecimento em instrumentação e eletrônica é um pré-requisito comum para a realização de diversos experimentos para a Pesquisa Física. Em um laboratório de Física de Colisões Atômicas, por exemplo, temos o problema da amplificação dos pequenos sinais de detectores multiplicadores de elétrons, que são usados para contar uma partícula de cada vez. Neste caso é necessária a compreensão de conceitos como a composição dos pulsos no espaço de frequências, sobre a resposta em frequência dos amplificadores operacionais, e sobre como limitar a interferência eletromagnética externa. Em um laboratório de ótica, por outro lado, além dos conceitos citados temos ainda a necessidade da modulação e demodulação de um sinal luminoso para fins de transmissão de informações, ou ainda para a construção de pulsos com características especiais.

No presente trabalho, pesquisadores dos grupos de Ótica e Física Atômica do Departamento de Física da UFJF proporcionaram aos estudantes de Iniciação Científica Júnior destes grupos treinamento em microeletrônica com o objetivo de prepará-los para trabalhar com a instrumentação científica comum aos laboratórios. Um exemplo de aplicação do conhecimento adquirido foi a construção de um experimento simples de transmissão de um sinal através da Modulação em Amplitude (AM) de um feixe de luz laser. O protótipo será apresentado durante a Mostra de Física da XXIII Feira de Ciências do Departamento de Física da UFJF.