

VIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA
GRANDE



PIVIC/UFPG-2011

INSTRUMENTAÇÃO PARA LABORATÓRIO DE LASERS SEMICONDUTORES

Cesar Augusto Silva dos Santos¹, Heron neves de Freitas²

RESUMO

Em estudos de física atômica ou espectroscopia é de suma importância que as fontes de radiação possam ser sintonizadas em torno de uma frequência de operação e também boas estabilidade em frequência. Nesse sentido os lasers são hoje a melhor ferramenta para tal estudo, pois representam fontes de radiação de alta intensidade e satisfazem os requisitos citados. Esses dispositivos, entretanto necessitam de instrumentação para o controle da intensidade e frequência da radiação emitida. Torna-se necessário a estabilização da corrente de injeção e temperatura da junção utilizando-se eletrônica de precisão. Para este fim foi feito estudo sobre eletrônica, micro-controladores e lasers. Com esse conhecimento teórico temos condições de iniciar a construção da instrumentação necessária para um laboratório de física atômica.

Palavras-chave: Espectroscopia, Estabilização de Corrente e Temperatura, Micro-controladores.

INSTRUMENTATION LABORATORY FOR SEMICONDUCTOR LASERS

ABSTRACT

In studies of atomic physics and spectroscopy is of great importance that the radiation sources can be tuned around a frequency of operation and also good stability in frequency. For this, the lasers are currently the best tool for such study because they represent sources of high intensity radiation and satisfy the requirements mentioned. These devices, however require instrumentation to control the intensity and frequency of the emitted radiation. It is necessary to stabilize the injection current and junction temperature using electronic precision. To this end a study was made about electronics, micro-controllers and lasers. With this theoretical knowledge we are able to start construction of the instrumentation needed for an atomic physics laboratory.

Keywords: Spectroscopy, Current and Temperature Stabilization, Microcontrollers.

¹ Aluno do Curso de Licenciatura em Física, Unidade Acadêmica de Educação, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: cesaraugust1991@hotmail.com.

² Física, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Educação, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: freitas.heron@gmail.com *Autor para correspondências.