

Laurea Specialistica in Fisica Applicata
A.A. 2006-2007
Dispositivi per la fotonica II
Titolare: Prof: Alessandro Tredicucci

Programma.

Guadagno nei semiconduttori

Transizioni interbanda, strutture a bassa dimensionalità, interazione elettrone-fononi, transizioni intersottobanda, iniezione elettrica

Laser a semiconduttore

Guide d'onda e cavità, perdite e condizione di soglia, laser a feedback distribuito, VSCELs, SOA e modulatori, laser a cascata quantica, dispositivi THz

Effetti non-lineari

Spatial/spectral hole burning, frequency pulling, self-focusing, mode-locking, generazione di second'armonica e frequenza differenza, quasi-phase matching, oscillatori parametrici, modulatori elettro-ottici

Microcavità

Controllo dell'emissione spontanea, microlaser, oscillazioni di Rabi del campo di vuoto, polaritoni di cavità, amplificazione e condensazione polaritonica, polaritoni intersottobanda, regime di accoppiamento ultraforte

Rivelatori

Fotodiodi, diodi a valanga, QWIPs, rivelazione background-limited

Tecnologie

Crescita epitassiale, litografia, deposizione