

**Laurea Specialistica in Scienze Fisiche**  
**a.a. 2004-2005**  
**Spettroscopia dei Solidi**  
**Titolare: Prof. Mauro Tonelli**

**Programma.**

- Differenti classi di cristalli isolanti, sistemi di crescita
- Ioni di terre rare nei cristalli: hamiltoniana di descrizione dei multipletti, loro classificazione e regole di selezione. Interazione con il campo cristallino
- Eccitazione dei multipletti e vita media radiativa
- Meccanismi di trasferimento di energia, interazione fononica con il reticolo
- Apparatı sperimentali per la misura dello spettro di luminescenza e di eccitazione emesso da un cristallo
- Effetti dei meccanismi di trasferimento di energia sui parametri misurati
- Laser a stato solido con emissione nell'infrarosso e nel visibile
- Raffreddamento per pompaggio ottico di cristalli isolanti e semiconduttori

Libri consigliati:

G. Grosso, G. Pastori Parravicini: Solid State Physics

F. K. Fong: Topics In Applied Physics " Radiationless Processes in molecules and condensed phases"

A. Kaminski: Laser Crystals

W. Koechner: Solid State Engineering