

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO ANNO ACCADEMICO 2016/2017

DIPARTIMENTO INTERATENEO DI FISICA

Programma dell'insegnamento di: Fisica dello Stato Solido

Corso di Laurea Magistrale in Fisica

SSD insegnamento FIS/03 CFU 6 - ore lezione 40 ore eserc. 15

Finalità del corso: Capacità di applicare conoscenza e comprensione: • Capacità di inquadrare un fenomeno avente alla base il trasporto di portatori di carica e di delineare la teoria necessaria per la sua comprensione. Autonomia di giudizio: • Capacità di riconoscere se un materiale si comporta come conduttore, semiconduttore o isolante in relazione alle sue proprietà elettriche ed ottiche. • Fornire le conoscenze sulle proprietà dei materiali che influenzano le loro performance in dispositivi avanzati e nelle nanotecnologie.

Contenuti del corso:

Richiami di alcuni concetti di Struttura della Materia.

Introduzione alla fisica dello stato solido. Processi di ricombinazione e generazione di carica nei semiconduttori. Effetto dei difetti sulle proprietà dei semiconduttori. Proprietà ottiche semiconduttori. Plasmonica. Smart Materials. Aerogel. MEMS. Nanomateriali e compositi: proprietà fisiche. Teoria della percolazione

Contenuti del corso (in lingua inglese):

Recalls some concepts of Structure of Matter.

Introduction to solid state physics. Processes of recombination and generation of charge in semiconductors. Effect of defects on semiconductor properties. Semiconductor optical properties. Plasmon. Smart Materials. MEMS. Aerogel. Nanomaterials and composites: physical properties. Percolation theory.

Bibliografia:

- Augelli - Fisica dello Stato Solido McGraw-Hill
- Appunti dalle lezioni

Modalità espletamento prova di esame (scritto, orale, scritto e orale, altro..)

Orale più presentazione durante il corso di un argomento a scelta da parte degli studenti diverso da quelli in programma.

E-mail del docente e/o suoi collaboratori: antonio.valentini@uniba.it

Ricevimento studenti: dalle 11,00 alle 13,00; presso Dipartimento di Fisica stanza 205 nel giorno venerdì; periodo dal 10 settembre al 25 luglio