

Insegnamento: INTERAZIONE LUCE E MATERIA

Settore Scientifico - Disciplinare: FIS/02

CFU: 6

Tipologia attività formativa:
Caratterizzante

Altro (specificare):

Obiettivi formativi:

Il corso si propone di offrire allo studente una buona conoscenza sulla fisica moderna, partendo dagli esperimenti classici che hanno messo in crisi la fisica classica, per arrivare ad una conoscenza di base dei principali meccanismi che regolano l'interazione tra la radiazione elettromagnetica e la materia.

Programma sintetico:

Effetto fotoelettrico – Radiazione di corpo nero – Spettri atomici a righe – Modello atomico di Bohr – Lunghezza d'onda di de Broglie – Esperimento di Davisson-Germer - Dualità onda-corpuscolo – Principio di indeterminazione – Assorbimento e dispersione – Modello classico dell'indice di rifrazione – Probabilità di transizione e vita media dei livelli atomici - Allargamento di riga - Molecole – Legame chimico – Molecole biatomiche e poliatomiche – Livelli energetici delle molecole - Spettri elettronici, vibrazionali e rotazionali – Struttura dei solidi – Teoria classica degli elettroni – Conduzione nei solidi – Teoria a bande nei solidi – Isolanti e semiconduttori - Cenni di spettroscopia Diffusione della luce: Scattering di Rayleigh; Scattering Raman ; Scattering di Mie; Colore prodotto per diffusione.

Esami propedeutici: Ottica Ondulatoria e Laboratorio.

Prerequisiti:

Modalità di accertamento del profitto: Esame scritto e orale.