

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

STATO: definitivo (ulteriori informazioni su <http://ondivaghiamo.unipv.it/home/corsidocenti>)

Docente (/i): Federico Pirzio, Luca Tartara

Denominazione del corso: Fondamenti di Meccanica Quantistica

Livello: Avanzato

Consigliato per: Docenti delle classi Fisica (A-20 ex 38/A), Matematica e Fisica (A-27 ex 49/A).

Sede: Pavia

Ore di corso: 4 +4

Per gli studenti del dottorato di ricerca è prevista la possibilità di sostenere, al fine dell'attribuzione dei crediti formativi, un esame a fine corso (non obbligatorio)

Costo: 120 €

Numero minimo di partecipanti necessario per l'attivazione: 10 (Max 25)

Date: date da definire, presso l'aula seminari "ex Elettronica", Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, via Ferrata 5 Pavia

Obiettivi formativi specifici

Il corso si pone l'obiettivo di introdurre, anche in modo formale, le basi della Meccanica Quantistica e di mostrarne alcune importanti implicazioni attraverso opportuni esempi. Il corso è inteso come continuazione e completamento del corso di livello intermedio "La crisi della fisica classica: dall'ipotesi di Planck al dualismo onda-corpuscolo", la cui frequenza non è comunque richiesta come prerequisito.

Programma del corso

- Il dualismo onda-corpuscolo. La necessità di una nuova meccanica.
- L'equazione di Schrödinger e la sua interpretazione (l'ipotesi di Born)
- I postulati della Meccanica Quantistica
- L'equazione di Schrödinger in azione: esempi di applicazione
- Il problema dell'interazione radiazione-materia. La regola d'oro di Fermi
- La meccanica quantistica nei dispositivi: l'esempio del Laser

Prerequisiti

- Meccanica classica e Elettromagnetismo
- Ottica
- Familiarità con il formalismo matematico delle equazioni differenziali alle derivate parziali e con il concetto di scomposizione in onde piane (serie e trasformata di Fourier)

Tipologia delle attività formative

Lezioni (ore): 8