

## **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:** La crisi della fisica classica: dall'ipotesi di Planck al dualismo onda-corpuscolo

**Livello:** Intermedio

**Consigliato per:** Docenti delle classi Fisica (A-20 ex 38/A), Matematica e Fisica (A-27 ex 49/A), Scienze e Tecnologie Elettriche ed Elettroniche (A-40 ex 34/A e 35/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:** 100 € (costo per studenti delle scuole 80 €)

**Numero minimo di partecipanti necessario per l'attivazione:** 10 (Max 20)

**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 delineare, attraverso la descrizione qualitativa e quantitativa di alcuni esperimenti cruciali di fine '800 e inizio '900, la transizione dalla rappresentazione classica del mondo fisico alla rappresentazione quantistica.

### **Programma del corso**

- L'apogeo della Fisica Classica – Il castello di Newton e Maxwell prima del terremoto di Planck
- Prime scosse al castello: la spettroscopia dell'atomo di Idrogeno
- La scoperta dell'elettrone: quantizzazione della carica
- Radiazione di corpo nero: la catastrofe ultravioletta
- L'ipotesi di Planck: la quantizzazione dell'energia
- Esperimenti pratici di laboratorio
- L'esperienza di Lenard e l'interpretazione di Einstein: nasce il fotone
- Il modello atomico di Bohr: quantizzazione del momento
- Il dualismo onda-corpuscolo: ipotesi di De Broglie e il principio di indeterminazione
- Esperimenti pratici di laboratorio

### **Prerequisiti**

- Meccanica classica e Elettromagnetismo

### **Tipologia delle attività formative**

*Lezioni (ore):* 6

*Attività pratiche (ore):* 2