



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

## **PROGRAMMA/PERCORSO DI ORIENTAMENTO**

**Istituzione:** Università degli Studi di Palermo – Centro Orientamento e Tutorato - Dipartimenti DIFC-STEBICEF

**Anno scolastico di riferimento:** 2023/2024 – 2024/25 – 2025/26

**Referente dell'Istituzione per il Programma di Orientamento:**

prof.ssa Dominique Persano Adorno

**Titolo del Programma/Percorso:** Laboratorio di fisica moderna 2

**Scuole coinvolte:** Triennio dei Licei, istituti Tecnici, Istituti Professionali

**Numero Alunni partecipanti:** minimo 15 con 70% di presenze

**N. Ore Orientamento programmate:** 15 ore

**Orario di svolgimento:** da concordare

**Soglia minima di frequenza del Corso per l'ottenimento del certificato:** 70% (11 ore)

**Tipologia di formazione erogata:** in presenza o in modalità mista (almeno 2/3 di attività in presenza)

**Comune in cui si svolge:** Palermo



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

### **Finalità generale del Programma/Percorso:**

- 1) Conoscere il contesto della formazione superiore e del suo valore in una società della conoscenza, informarsi sulle diverse proposte formative quali opportunità per la crescita personale e la realizzazione di società sostenibili e inclusive.
- 2) Fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata alla metodologia di apprendimento al metodo scientifico.
- 3) Autovalutare, verificare e consolidare le proprie conoscenze per ridurre il divario tra quelle possedute e quelle richieste per il percorso di studio di interesse.
- 4) Consolidare competenze riflessive e trasversali per la costruzione del progetto di sviluppo formativo e professionale.
- 5) Conoscere i settori del lavoro, gli sbocchi occupazionali possibili nonché i lavori futuri sostenibili e inclusivi e il collegamento fra questi e le conoscenze e competenze acquisite.

**Data di avvio del Programma/Percorso:** da definire

**Data di fine del Programma/Percorso:** da definire

**Luogo di svolgimento:** Laboratori didattici ed. 18

### **Contenuto del Percorso:**

COT – 5 ore

**A. n. 2 ore:** Piattaforma di pre-orientamento universitario (questionario sulle *soft skills* e sulle aree professionali) e presentazione del mondo universitario.

**B. n. 1 ora:** Laboratorio sulle tecniche e strategie di apprendimento (anche per studenti con disabilità o DSA).

**C. n. 2 ore:** Workshop “Come affrontare i test di accesso”; Simulazione test, Piattaforma “Orientazione” Prove di posizionamento.



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

Dipartimento – 10 ore

**La crisi della fisica classica e la nascita della meccanica quantistica:**

Radiazione di corpo nero; Effetto fotoelettrico; Spettri di emissione/assorbimento; Concetto di fotone e legge di Planck; Postulati e modello atomico di Bohr; Lunghezza d'onda di De Broglie; Dualismo onda-corpuscolo e complementarità; Principio di corrispondenza; Principio di indeterminazione di Heisenberg.

Realizzazione delle seguenti esperienze con metodologie Inquiry, Eduscrum, Gamification:

Effetto fotoelettrico e determinazione della costante di Planck

Esperimento di diffrazione degli elettroni e determinazione della lunghezza d'onda di De Broglie

Esperimento di Franck-Hertz e conferma sperimentale delle ipotesi di Bohr

Esperimento sulla caratteristica dei LED e determinazione della costante di Planck

**Obiettivi:**

Il Laboratorio di Fisica Moderna ha lo scopo di fornire allo studente una descrizione dettagliata della fenomenologia che ha segnato la crisi della fisica classica ed il passaggio alla fisica quantistica all'inizio del XX secolo. Ciascuno dei fenomeni trattati viene verificato sperimentalmente in laboratorio.

Autovalutare, verificare e consolidare le proprie conoscenze per ridurre il divario tra quelle possedute e quelle richieste per il percorso di studio di interesse. Acquisire nozioni fondamentali relative ai fenomeni che hanno portato alla crisi della fisica classica. Comprendere i motivi dell'inadeguatezza dei modelli della fisica classica nella descrizione teorica di alcuni esperimenti relativi al mondo microscopico.

Fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata alla metodologia di apprendimento al metodo scientifico. Essere in grado di utilizzare in maniera corretta la strumentazione di laboratorio. Interpretare in maniera critica i risultati degli esperimenti eseguiti in laboratorio.

Consolidare competenze riflessive e trasversali per la costruzione del progetto di sviluppo formativo e professionale facendo entrare gli studenti in contatto con alcune delle tematiche di fisica di più recente sviluppo.

**Competenze acquisibili:**

- 1) Saper costruire un grafico su carta che riproduca il fenomeno studiato;
- 2) Usare software per i fogli di calcolo e grafici;
- 3) Saper elaborare un testo che descriva l'esperienza laboratoriale con i risultati e le conclusioni ed eventuali osservazioni;
- 4) Avere la capacità di misurare le variabili in gioco in un esperimento ed elaborare i dati;
- 5) Avere la capacità di lavorare in gruppo.