



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PROGRAMMA/PERCORSO DI ORIENTAMENTO

Istituzione: Università degli Studi di Palermo – Dipartimento di Fisica e Chimica

Anno scolastico di riferimento: 2022/2023

Referente dell'Istituzione per il Programma di Orientamento:

Prof. Claudio Fazio

Titolo del Programma/Percorso: Laboratorio di Elettromagnetismo

Scuole coinvolte: Scuole secondarie di secondo grado

Numero Alunni partecipanti: 30

N. Ore Orientamento programmate: 20

Orario di svolgimento: da concordare

Soglia minima di frequenza del Corso per l'ottenimento del certificato: 70%

Tipologia di formazione erogata: in presenza

Comune in cui si svolge: Palermo



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

Finalità generale del Programma/Percorso: Fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata alla metodologia di apprendimento al metodo scientifico.

Data di avvio del Programma/Percorso: gennaio 2023

Data di fine del Programma/Percorso: maggio 2023

Luogo di svolgimento: Dipartimento di Fisica e Chimica - da definire

Contenuto del Programma/Percorso (attività da svolgere, metodologia didattica e obiettivi specifici da raggiungere):

Scopo del laboratorio è di mettere gli utenti in contatto diretti con le metodologie della fisica sperimentale attraverso esperienze di base. Si tratta di un laboratorio di didattica dell'elettromagnetismo, mirato alle classi quarte e quinte delle scuole secondarie di secondo grado che prevede la partecipazione attiva di studenti e insegnanti nell'analisi e discussione di esperienze di laboratorio svolte in modalità telematica dal docente. Le esperienze proposte riguardano concetti e leggi fisiche chiaramente individuabili, richiedono l'esecuzione di misurazioni quantitative e calcoli per la corrispondente analisi dei dati sperimentali raccolti e la costruzione dei relativi modelli descrittivi.

In particolare, il laboratorio propone una serie di esperimenti di tipo operativo riguardanti concetti (leggi e/o grandezze) fondamentali dell'elettromagnetismo. Gli studenti, dopo una presentazione teorica delle diverse tematiche, svolgono in piccoli gruppi le attività di laboratorio svolte con strumentazione tradizionale e con sistemi di raccolta e analisi dati assistita dal computer e li elaborano. In seguito, è attivata una discussione di grande gruppo sui risultati ottenuti. Alla fine gli studenti stilano una relazione su una o più delle attività svolte.

Le possibili esperienze sono le seguenti:

- 1) Studio della legge di Coulomb tramite analisi video
- 2) Studio della caratteristica I-V di conduttori ohmici in serie e in parallelo
- 3) Studio dei processi di carica e scarica in circuiti RC in corrente continua
- 4) Studio del campo magnetico generato da solenoidi percorsi da corrente
- 5) Studio semiquantitativo della legge di Faraday-Neumann-Lenz



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

6) Studio delle oscillazioni libere in un circuito RLC

Gli obiettivi principali dell'attività sono i seguenti:

- Comprensione delle metodiche proprie dell'indagine fisica
- Utilizzo di software per l'analisi di dati sperimentali
- Approfondimenti su alcune tematiche base dell'elettromagnetismo