



**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 Meccanica

Scuole coinvolte: Scuole secondarie di secondo grado

Numero Alunni partecipanti: 25

N. Ore Orientamento programmate: 15

Orario di svolgimento: una seduta pomeridiana di tre ore per l'introduzione teorica e tre sedute pomeridiane di quattro ore per le attività di laboratorio; calendario da concordare

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

Tipologia di formazione erogata: modalità mista

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: febbraio 2023

Luogo di svolgimento: Aula PT095, Edificio 18, viale delle Scienze

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

Scopo del laboratorio è di mettere gli utenti in contatto diretto con le metodologie della Fisica sperimentale attraverso esperienze di base. Si tratta di un laboratorio di didattica della meccanica, mirato alle terze e quarte classi delle scuole secondarie di secondo grado che prevede la partecipazione attiva di studenti e insegnanti allo svolgimento delle esperienze di laboratorio. 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, partendo dallo studio delle grandezze cinematiche, fino alle leggi di conservazione della quantità di moto e allo studio delle oscillazioni di un sistema massa-molla. Gli studenti, divisi in piccoli gruppi, svolgono attività di laboratorio con strumentazione tradizionale e con sistemi di raccolta e analisi dati assistita dal computer durante tutti gli incontri ed è richiesto loro di stilare una relazione con misure sperimentali e loro interpretazione.

Le possibili esperienze sono le seguenti:

Esperienza 1 - Studio del moto di un pendolo;

Esperienza 2 - Studio del moto di un carrello su un piano inclinato e determinazione di g ;

Esperienza 3 - Determinazione sperimentale dei coefficienti di attrito statico e dinamico;

Esperienza 4 - Seconda e terza legge della dinamica;

Esperienza 5 - Conservazione della quantità di moto e teorema dell'impulso;

Esperienza 6 - Studio delle oscillazioni di un sistema massa-molla.