



LABORATORIO DI FISICA

Percorso per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) a.s. 2022/2023

PERIODO DI SVOLGIMENTO

LUGLIO 2023 (presumibilmente la seconda settimana)

Le lezioni si svolgeranno in presenza presso il campus di Brescia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore (Via Garzetta, 48).

TOTALE DELLE ORE PREVISTE

40 (di cui 24 ore di laboratorio in presenza, 12 ore di lavoro a distanza individuale o in gruppo, 4 ore di presentazione del progetto in presenza).

NUMERO DEI POSTI DISPONIBILI

Il numero di posti disponibili è 30.

TERMINI DI PRESENTAZIONE DELLE CANDIDATURE

Dal 30/11/2022 al 31/05/2023 (salvo chiusura anticipata per esaurimento dei posti disponibili).

TUTOR AZIENDALE UCSC

Prof.ssa Stefania Pagliara (Professore Associato di Fisica sperimentale)

Collaboratori: Dr. Marco Maianti, Dr. Ernesto Tonni, Dr. Elisa Appiani, Dr. Luca Baldini

La parte organizzativa è curata dall'Ufficio Orientamento.

PREREQUISITI RICHIESTI

Si consiglia la partecipazione ai ragazzi frequentanti la classe quarta del liceo.

OBIETTIVI

Offrire un percorso di studio e ricerca sulla fisica moderna, con una forte caratterizzazione sperimentale, in collaborazione con le strutture di ricerca e i docenti del Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università Cattolica. I ragazzi potranno conoscere da vicino il mondo della ricerca in Fisica, vivendo a stretto contatto con i giovani fisici del Dipartimento, laureandi e dottorandi, in un clima stimolante e informale.

METODOLOGIA

Il progetto è prevalentemente laboratoriale. I ragazzi divisi in piccoli gruppi si occuperanno di progettare e realizzare gli esperimenti proposti.

LA PROPOSTA FORMATIVA

I percorsi proposti saranno focalizzati sulle seguenti tematiche:

I MODULO: LUCE, MATERIA, ENERGIA

Attraverso esperimenti di ottica fisica e di interazione radiazione materia, vengono studiate le proprietà della radiazione elettromagnetica e i processi di conversione della luce in energia.

II MODULO: LO SVILUPPO DEI MODELLI ATOMICI DA THOMSON ALLA FISICA QUANTISTICA

Verranno proposti esperimenti sui diversi modelli atomici da Thomson al modello di Bohr, e saranno introdotti i principi basilari della fisica quantistica.

III MODULO: INTRODUZIONE ALLA RELATIVITA'

Sarà tracciato il percorso che, dalla relatività galileiana, ha portato allo sviluppo della relatività ristretta di Einstein attraverso esperimenti di meccanica e di ottica.

La scelta dei percorsi da attivare durante il laboratorio dipenderà dal numero di adesioni e dalle indicazioni di preferenza che gli studenti indicheranno nella domanda d'iscrizione.

IL PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ

	Tema	Data
Lezione n. 1	9.30 - 11.00 Accoglienza – l'Università Cattolica si presenta 11.00 - 13.00 Introduzione al percorso 14:00-18:00 Attività di laboratorio	seconda settimana di luglio
Lezione n. 2	9.00-10.00 Approfondimento teorico 10.00-13.00 Attività di laboratorio 14.00-18.00 Attività di laboratorio	seconda settimana di luglio
Lezione n. 3	9.00-12.30 Lavori di gruppo 14.00-16.00 Esposizione dei risultati delle attività Foto di gruppo e distribuzione degli attestati di partecipazione	seconda settimana di luglio