PHYSICS (LB23)

(Lecce - Università degli Studi)

Teaching LABORATORY III

GenCod A003285

Owner professor Marco ANNI

Teaching in italian LABORATORIO III

Teaching LABORATORY III

SSD code FIS/01

Reference course PHYSICS

Course type Laurea

Credits 6.0

Teaching hours Front activity hours: 60.0

For enrolled in 2022/2023

Taught in 2023/2024

Course year 2

Language

Curriculum PERCORSO COMUNE

Location Lecce

Semester First Semester

Exam type Oral

Assessment

Course timetable
https://easyroom.unisalento.it/Orario

BRIEF COURSE DESCRIPTION

Obiettivo del corso è l'apprendimento graduale della teoria dell'ottica geometrica e delle tecniche sperimentali di misurazione delle proprietà ottiche dei materiali.

REQUIREMENTS

Il corso non richiede particolari conoscenze preliminari, ma è necessario rispettare la propedeuticità dei corsi di Laboratorio I e II

COURSE AIMS

Conoscenza e comprensione:
Acquisire una buona conoscenza degli aspetti principali dell'ottica geometrica e delle principali proprietà dei sistemi ottici, oltre che delle tecniche per studiarle sperimentalmente.
Capacità di applicare conoscenze e comprensione:
Imparare a verificare sperimentalmente le principali leggi dell'ottica geometrica e a determinare in laboratorio le proprietà fondamentali di sistemi ottici semplici.
Autonomia di giudizio:
Capacità di valutare criticamente gli esiti di specifiche misure ottiche;
Abilità comunicative:
Saper descrivere gli esperimenti svolti e i sistemi di misura utilizzati, in relazioni relative agli esperimenti svolti, oggetto di valutazione all'atto dell'esame.
Capacità di apprendimento:
Conoscere i principali metodi di misura di proprietà di sistemi ottici.

TEACHING METHODOLOGY

Il corso prevede 24 ore di lezioni teoriche in aula, e 36 ore di attività sperimentale in laboratorio. Per lo svolgimento dell'attività sperimentale gli studenti saranno divisi in piccoli gruppi, e opereranno sotto la supervisione del docente.

ASSESSMENT TYPE	L'esame consiste in una prova pratica in laboratorio seguita da una prova orale. Nella prova pratica lo studente dovrà eseguire individualmente (seppur in modalità semplificata) una delle esperienze del corso e redigere la relativa relazione. L'orale verterà sulla discussione della relazione e su domande relative alla parte teorica del corso.
FULL SYLLABUS	-Natura della luce (cenni). Esperimenti per la misurazione della velocità della luce. -Ottica geometrica: Legge della riflessione e della rifrazione. Conseguenze della Legge della rifrazione: principio di invertibilità dei raggi luminosi, deviazione da una lastra a facce piane e parallele, indice di rifrazione relativo e assoluto, principio di indipendenza dal mezzo interposto, angolo limite e riflessione totale. Il Principio di Fermat. -Dipendenza dell'indice di rifrazione dalla lunghezza d'onda, numero di Abbe e potere dispersivo. -Rifrazione da un prisma: angolo di deviazione minima, determinazione dell'indice di rifrazione e potere dispersivo. -Rifrazione da una lastra a facce piane e parallele: spostamento laterale e determinazione dell'indice di rifrazione. -Rifrazione e dispersione: Formazione dell'arcobaleno -Sistemi ottici: La formazione delle immagini; Il diottro, definizioni ed equazione dei punti coniugati; costruzione grafica delle immagini. Lente sottile: equazione dei punti coniugati e costruzione dell'immagine. Specchio sferico. Sistemi ottici centrati: caratteristiche generali -Aberrazioni ottiche: aberrazioni geometriche ed aberrazioni cromatiche, il doppietto acromatico. -Strumenti ottici: l'occhio umano, angolo visuale ed ingrandimento visuale, difetti della vista. Microscopio semplice e composto -Natura ondulatoria della luce: polarizzazione
REFERENCE TEXT BOOKS	L. Merola "Esperimentazioni di Fisica: Ottica", Liguori Editore. Guida delle esperienze messe a disposizione dal docente