

PHYSICS (LM38)

(Lecce - Università degli Studi)

Teaching

GenCod A006982

Owner professor Vincenzo OROFINO

Teaching in italian LABORATORIO DI ASTROFISICA

Teaching

SSD code FIS/05

Reference course PHYSICS

Course type Laurea Magistrale

Credits 7.0

Teaching hours Front activity hours: 49.0

For enrolled in 2022/2023

Taught in 2022/2023

Course year 1

Language ITALIAN

Curriculum ASTROFISICA, FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI

Location Lecce

Semester First Semester

Exam type Oral

Assessment Final grade

Course timetable

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BRIEF COURSE DESCRIPTION

Il corso fornisce agli studenti le conoscenze (in particolare in ottica dei telescopi, fotometria e spettroscopia) necessarie per gestire sia un'osservazione astronomica che una misura spettroscopica e per condurre la successiva analisi dei dati raccolti.

REQUIREMENTS

E' richiesta una conoscenza dei concetti di base di astronomia e astrofisica. Inoltre, la conoscenza di elementi di ottica permette una migliore fruizione del corso.

COURSE AIMS

Preparare all'uso di strumenti per l'osservazione astronomica e alla riduzione ed analisi dei dati raccolti. Familiarizzare con un linguaggio di programmazione di largo utilizzo nella comunità scientifica.

Conoscenze e comprensione: preparazione di base in fisica e astrofisica.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione: capacità di realizzare un adattamento ottimale tra strumento di osservazione e telescopio; capacità di compensazione degli errori sistematici presenti nei dati acquisiti con un rivelatore di tipo CCD; realizzazione di osservazioni fotometriche di campi stellari e determinazione dei colori delle stelle.

Capacità di apprendimento. Saranno indicati argomenti da approfondire, strettamente correlati con l'insegnamento, al fine di stimolare la capacità di apprendimento autonomo dello studente. Per valutare il raggiungimento degli obiettivi proposti si userà lo svolgimento di problemi in cooperazione tra gli studenti.

TEACHING METHODOLOGY

Lezioni ed esercitazioni

ASSESSMENT TYPE

L'esame consiste in una discussione su una relazione scritta presentata dal candidato su un'esperienza di fotometria o di spettroscopia, seguita da una discussione su uno degli argomenti trattati a lezione (v. Programma Estesio).

FULL SYLLABUS

1. Concetti astronomici di base

Proprietà della luce. Magnitudini e sistemi fotometrici. Effetti dell'atmosfera. Estinzione atmosferica. Seeing. Telescopi. Ottica Attiva ed Adattiva.

2. Spettroscopia

Principio di funzionamento di uno spettrometro: spettrometri a trasformata di Fourier; spettrometri ad immagine. Determinazione della composizione superficiale di un corpo del Sistema Solare tramite misure spettroscopiche in riflessione e in emissione.

3. Astrometria e calibrazioni

Cataloghi astrometrici (SIMBAD). Software astronomici (Aladin). Calibrazione di un'immagine *raw*.

4. Fotometria

Riduzione di immagini (Image reduction): bias; dark current; flat field (correzione di campo); aspetti operativi. Analisi delle immagini: fotometria di apertura di sorgenti puntiformi; fotometria PSF; concetti sviluppati in DAOPHOT.

REFERENCE TEXT BOOKS

Dispense reperibili nel Materiale Didattico di questa scheda.