

GOMP
O.P.T.A.

A.A. 2016/17
Insegnamento

ASTROPHYSICS LABORATORY
(LABORATORIO DI ASTROFISICA)

Docente Giancarlo DE GASPERIS – Dario Del Moro

Obiettivi Formativi	ITA	Conoscenze di base di astrofisica sperimentale. Sistemi ottici reali ed aberrazioni statiche. Progettazione di un telescopio a due specchi. Effetti osservativi di una atmosfera statica. Filtri interferenziali e sistemi fotometrici. Rivelatori di piano focale (CCD e CMOS/APS). Calibrazione di CCD tramite PHT. Rivelatori coerenti e incoerenti. Comunicare scienza
	ENG	Basic techniques of Experimental Astrophysics; Optical systems and aberrations; two-mirrors telescopes; Observations through a static atmosphere; Filters; focal plane detectors (CCD & CMOS); CCD Calibration and the photon transfer function. Coherent and non coherent detectors. Science communications
Programma	ITA	Cenni di ottica applicata: sistemi reali, calcolo del doppietto acromatico, sistemi di lenti. I telescopi e gli strumenti di piano focale: i principali schemi ottici, coronografi, montature, derotatori, spettrometri per immagini. Cenni di ottiche X e Gamma e di radioastronomia. Fotometria: filtri, sistemi fotometrici, indice di colore, modulo di distanza, distanze, correzione per colore. I rivelatori: calibrazione delle lastre fotografiche, CCD, CMOS, Ibridi. Sistemi criogenici per IR. Elettroniche di controllo e campionamento. Tecniche di calibrazione (PHT). Comunicazione scientifica: Scrittura di un articolo scientifico, Preparazione di una presentazione scientifica; preparazione di un poster Esperienze di laboratorio: sensori: calibrazione di un CCD (linearità e tecnica della Photon Transfer); Misura dell'effetto Centro-Lembo; L'interferometro di Michelson; Analisi dati da telescopi X
	ENG	Elements of applied optics: real systems, calculation of the achromatic doublet, lens systems. Telescopes and focal plane instruments: main optical schemes, coronagraphs, mounts, derotators, imaging spectrometers. Outline of X-ray, Gamma-ray and radioastronomy optics. Photometry: filters, photometric systems, color index, distance modulus, distance, color correction. Detectors: calibration of photographic plates, CCD, CMOS, Hybrid. Cryogenic systems for IR. Monitoring and sampling electronics. Calibration techniques (PHT). Science communications: How to write a scientific paper; Preparing a scientific talk, writing a poster. Laboratory practice: sensors: calibration of a CCD (linearity and Photon Transfer technique). Solar Center-to Limb Darkening; The Michelson Interferometer; Data analysis and data reduction of a X-ray telescope
Testi	ITA	
	ENG	

Valutazione	Prova Scritta	
	Prova Orale	SI
	Prova Pratica	SI (esperienza di laboratorio)
	Test Attitudinale	
	Valutazione Progetto	
	Valutazione Tirocinio	
	Valutazione in itinere	

O Obiettivi formativi
P Programma
T Testi
A Altre informazioni per la trasparenza