

Laurea Specialistica in Scienze Fisiche
A.A. 2007-2008
Tecniche Astrofisiche I
Titolare: Prof.ssa R. Poggiani

Programma

L'informazione astrofisica. Astrofisica con fotoni e con particelle. Metodi statistici. Misura di grandezze fondamentali.

Metodi di analisi spettrale di serie temporali.

Astrofisica nella banda elettromagnetica. Effetto dell'atmosfera sulle osservazioni. Osservazioni terrestri ed osservazioni spaziali. Propagazione della radiazione. Calibrazione.

Osservazione di sorgenti puntiformi e di sorgenti estese. Magnitudini. Sistemi fotometrici.

Telescopi. Aberrazioni dei sistemi ottici. Figura di diffrazione. Potere risolutivo. Modulation Transfer Function. Telescopi riflettori. Telescopi rifrattori. Telescopi per il visibile. Telescopi per l'infrarosso. Telescopi per l'ultravioletto.

Misure fotometriche. Osservazioni fotometriche. Stelle standard.

Misure spettroscopiche. Osservazioni spettroscopiche e standard di riferimento.

Caratteristiche generali di un rivelatore. Rumore.

Rivelatori per il visibile. Tecniche osservative nel visibile.

Rivelatori per l'infrarosso. Tecniche osservative nell'infrarosso.

Rivelatori per l'ultravioletto. Tecniche osservative nell'ultravioletto.

Lo scopo del corso e' fornire agli studenti la conoscenza delle tecniche dell'astrofisica osservativa ottica, ultravioletta, infrarossa, in modo da permettere la pianificazione, l'esecuzione e l'analisi di osservazioni. Le lezioni teoriche sono integrate da esperienze pratiche e di analisi di dati. Gli studenti devono preparare relazioni sulle esperienze eseguite. Durante il corso verra' introdotto e usato il software astronomico IDL. L'esame consiste in una discussione delle relazioni e degli argomenti del corso.