

Laurea Specialistica in Scienze Fisiche
a.a. 2003-2004
Tecniche Astrofisiche I
Titolare: Prof.ssa Rosa Poggiani

Programma

L'informazione astrofisica. Raccolta ed analisi dei dati. Richiami di statistica. Metodi di analisi di serie temporali e di immagini.

Interazioni della radiazione e della materia. Propagazione della radiazione. Effetti sulle osservazioni astronomiche. Osservazioni terrestri ed osservazioni spaziali.

Caratteristiche generali dei rivelatori di radiazione. Rivelazione incoerente. Rivelazione coerente. Calibrazione.

Raggi cosmici. Rivelatori di particelle; telescopi per particelle.

Astrofisica γ . Rivelatori per raggi γ ; spettroscopia γ e telescopi γ

Astrofisica X. Rivelatori per raggi X; spettrometri X; telescopi X.

Radioastronomia. Radiotelescopi; array di radiotelescopi; ricevitori; spettrometri.
Tecnica interferometrica. Sintesi di apertura.

Rivelazione di onde gravitazionali.

Rivelazione di neutrini.

Confronto delle tecniche di misura in varie bande. Osservazioni simultanee in più bande.

Durante il corso verrà presentato l'ambiente di sviluppo IDL, standard in astrofisica.

Le lezioni teoriche sono integrate da esperienze pratiche e di analisi dati. Gli studenti devono preparare relazioni sulle esperienze eseguite. L'esame consisterà nella discussione delle relazioni e in una discussione degli argomenti del programma del corso.