

Laurea Specialistica in Scienze Fisiche
Tecniche Astrofisiche II
a.a. 2004-2005
Titolare: Prof. Rosa Poggiani

Programma:

Ottiche adattive.

Metodi interferometrici nel visibile e nell'infrarosso.

Interazioni della radiazione e della materia. Comportamento di radiazione e materia in funzione dell'energia.

Calibrazione.

Caratteristiche generali di un rivelatore. Rivelazione incoerente. Rivelazione coerente.

Radioastronomia: radiotelescopi; array di radiotelescopi; ricevitori; mixer; eterodina; amplificatori; spettrometri radio; polarimetria.

Metodi interferometrici in radioastronomia.

Astrofisica a raggi X: rivelatori per raggi X; spettrometri X; telescopi X; collimatori.

Astrofisica a raggi g: rivelatori per raggi g; spettroscopia g; telescopi g.

Astrofisica con raggi cosmici: rivelatori di particelle; telescopi per particelle.

Rivelazione di onde gravitazionali.

Rivelazione di neutrini.

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

Metodi Montecarlo.

Lo scopo del corso è fornire agli studenti le conoscenze di base interferometria, della radioastronomia, dell'astrofisica ad alte energie e con raggi cosmici, in modo da permettere la pianificazione e l'esecuzione 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 verrà usato il software astronomico IDL. L'esame consiste in una discussione delle relazioni e degli argomenti del corso.