

# ASTROFISICA TEORICA

**Prof. Francesco De Paolis**

## **Programma del corso (A.A. 2006/2007)**

Fisica degli oggetti collassati: proprieta' osservative e teoriche. Nane bianche. Stelle di neutroni e pulsar. Buchi neri: soluzione di Schwarzschild, coordinate di Eddington-Finkelstein, prolungamento di Kruskal della soluzione di Schwarzschild, soluzione di Kerr (buchi neri rotanti) e di Kerr-Newmann, cenni sulla struttura causale. Aspetti termodinamici e quantistici dei buchi neri. Accrescimento di materia su oggetti compatti. Lensing gravitazionale in campi forti. Galassie: classificazione, proprieta' cinematiche, stime di massa visibile e dinamica, materia oscura, relazioni strutturali per le galassie, nuclei galattici attivi. Saranno inoltre trattati alcuni argomenti selezionati di Cosmologia.

### Testi consigliati:

S. L. Shapiro e S. A. Teukolsky, Black holes, white dwarfs and neutron stars, Wiley, 1983  
H. Ohanian e R. Ruffini: Gravitation and Spacetime, Norton, 1994 (tradotto in italiano da Zanichelli, 1997)

T. Padmanabhan: Theoretical Astrophysics (Volumi I-III), Cambridge Univ. Press, 2001

M. Demianski, Relativistic Astrophysics, Oxford Univ. Press, 1985

J. Binney e S. Tremaine, Galactic Dynamics, Princeton Univ. Press, 1987