

Programma preliminare di Fisica delle astroparticelle
A.A. 2013/2014
(Prof. R. Bernabei)
(6 CFU)

Richiami sintetici su interazioni fondamentali tra particelle, onde e particelle, campi fondamentali, Modello standard delle particelle. Cenni storici. Fenomenologia dei Raggi Cosmici. Spettro energetico, composizione, origine galattica ed extragalattica. Meccanismi di produzione e di accelerazione. Raggi Cosmici di altissima energia. Effetto GZK. Situazione sperimentale. Considerazioni energetiche e sorgenti possibili. Raggi gamma. Tecniche di rivelazione. L'asimmetria dell'Universo. L'astronomia del neutrino. Nucleosintesi e neutrini cosmologici. Neutrini da sorgenti astrofisiche. Il Big Bang e la materia oscura (DM) dell'Universo. Ruolo della DM. Natura della DM. Indicazioni e segnali sperimentali. Onde gravitazionali e tecniche di rivelazione.

Astroparticle physics, D. Perkins, Master series in particle Physics, astrophysics and Cosmolgy, Oxford University + bibliografia indicata nelle lezioni