

Laurea Magistrale (A.A.2009/10)

PROGRAMMA DI “FISICA del NUCLEO” (5 CFU)

Prof.ssa G. D’Erasmus

- Richiami di elementi di struttura e sistematica del nucleo
- Forze nucleari
- Modelli nucleari:
 - Modelli di base: Modello a goccia liquida - Modello a gas di Fermi
 - Modello a shell: modello a shell a particella indipendente – modello a shell con interazione residua – modello di Nilsson
 - Modelli collettivi : Modello vibrazionale - Modello rotazionale.
- Caratteristiche generali e classificazione delle reazioni nucleari: reazioni dirette - reazioni di nucleo composto – reazioni di risonanza
- Modello a nucleo composto
- Modello ottico per lo scattering
- Fissione nucleare: meccanismo e modello di fissione – barriera di fissione – fissione indotta da neutroni e da raggi γ
- Fusione nucleare : reazioni di fusione (reazioni spontanee e termonucleari) – sezioni d’urto di fusione – energia di Gamow
- Cenni sui reattori nucleari a fissione e a fusione

Testi di riferimento:

Greiner/Maruhn, "Nuclear Models", Springer

A.G. Sitenko e V.K. Tartakovskij “Lezioni di teoria del nucleo” Edizioni Mir.

M.A. Preston e R.K. Bhaduri “ Structure of the nucleus” Addison-Wesley Publishing Company.

N.D. Cook “ Models of the atomic nucleus” Springer

J.L. Basdevant, J.Rich e M. Spiro “ Fundamentals in Nuclear Physics” Springer