

# Programma di FISICA IIIB

(anno accademico 2010-2011)

## Programma del corso

Il nucleo atomico (KR88:1.1, 1.2, 1.3, 1.4; 11.6;)

Il deutone, le sue proprietà e le forze nucleari. Lo scattering nucleone-nucleone e le forze nucleari: (KR88: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5; approfondimenti su WO04: 3.1, 3.2, 3.3 e su BW91 pag 96-99)

Introduzione al formalismo dell'isospin. Isospin nei nuclei (WO04: 2-3, 3-1)

Sezione d'urto e luminosità. Invarianza delle sezione d'urto per trasformazioni di Lorentz (MO2011 Conteggi e sezioni d'urto 1.3 e 1.4)

Trasformazioni delle sezione d'urto fra sistemi di riferimento inerziali (ME69, volume I, pag 382-385)

Collisionatori e energia a disposizione nelle collisioni (PE88: pag 354)

Le proprietà statiche dei nuclei. L'energia di legame nel nucleo. Sistematica delle energie di legame. Modello a goccia liquida del nucleo. Fusione e fissione come fonti possibili di energia. (KR88: 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6)

Lo scattering coulombiano a bassa energia (KR88: 11.6)

Modello a gas di Fermi del nucleo. Origine del termine di volume e di asimmetria del modello a goccia liquida (DF74: II-2.2, 2.3 (prima parte))

Decadimento radioattivo (KR88: 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 (cenni), 6.5, 6.6, 6.7, 6.8)

Decadimento alfa (KR88: 8.1-8.4 (cenni da metà pag.254), 8.5 cenni)

Fissione nucleare (KR88: 13.1, 13.2 (cenni), 13.3)

Fenomenologia del decadimento beta e cenni alla violazione della parità (KR88: 9.1, 9.9 cenni)

## Legenda per riferimenti bibliografici:

**BW91:** J.M.Blatt and V.F.Weisskopf – Theoretical Nuclear Physics DOVER (1991)

**DF74:** A.DeShalit e H.Feshbach – Theoretical Nuclear Physics Vol. I (Nuclear Structure) WILEY (1974)

**KR88:** K.S.Krane – Introductory Nuclear Physics WILEY (1988)

**ME69:** A.Messiah – Quantum mechanics (North-Holland) (1969)

**MO11:** B.Mosconi, dispense (cercare sulla pagina web del CdL)

**PE87:** D.H.Perkins – Introduction to High Energy Physics ADDISON-WESLEY (1987)

**WO04:** S.M.Wong – Introductory Nuclear Physics WILEY-VCH (2004)