

Bevezetés a szuperszimetriába 2014

TÉMAJEGYZÉK:

1. Bevezetés, SM, hierarchia probléma, lehetséges megoldások
2. Coleman Mandula tétel, feltételek gyengítése
3. SUSY algebra 4 dimenzióban, centrális töltés, R szimmetria
4. SUSY algebra következményei, egyszerű kvantummechanikai példa
5. SUSY ábrázolások aszimptotikus tereken, Casimir operátorok
N=1 m=0, ill. tömeges, N>1 m=0, centrális töltés, (Zumino dekompoz., „diagonalizálás”)
BPS feltétel, BPS- (rövid) multiplettek
6. Szupertér, eszközök, integrálás, deriválás
7. Ált. N=1 skalár szupermező, susy generátorok, transzformáció, kovariáns derivált
8. Királis SF (szupermező), F-tag. Vektor szupermező, D-tag
9. N=1 Susy inv. hatás, SUSY QED, nem-abeli általánosítás, szuperpotenciál, skalár potenciál, Kahler pot.
10. MSSM Lagrangian, anyag paritás, R-paritás
11. SUSY sértés, F-, D-típusú, Goldstino-tétel, tömeg összszabály
12. Soft SUSY sértés, elektrogyenge szimmetriasértés, „Natural SUSY”

Javasolt irodalom:

J. Lykken: Introduction to supersymmetry hep-th/961214, <http://lanl.arxiv.org/>
S.P. Martin: Supersymmetry primer, arXiv:hep-ph/9709356, v6 2011
John Terning: Modern Supersymmetry Dynamics and Duality, Oxford Science Publications, 2006, th/0201253
Klasszikusok: Wess and Bagger könyv, P. West: Introduction to supersymmetry and supergravity

Cynolter Gábor
cyn@general.elte.hu,
3722700/ 6115