

Elementarne čestice I, Doktorski studij 2014/15 (I. Picek)
- ulaznica za ispitni seminar

Objasnite i razradite pojmove iz 8 blokova održane nastave

1. Objasnite da se S, T i U parametri **EW testova (1)** moraju pojaviti kao konačni doprinosi odgovarajućih kvantnih petlji (Isidori/0911.3219);
2. Demonstrirati kako se iz odgovarajućeg člana u Lagrangianu dobiva neko od Feynmanovih pravila u **Ren-bilnom baždarenju (2)** - primjerice jedn. (45) do (119) u Romao-Silva/1209.6213;
3. Po vlastitom izboru obradite jedan elektroslabi dijagram na razini petlje. Objasnite uklanjanje beskonačnog dijela i fizikalni smisao konačnog dijela te petlje;
4. Na temelju kvantnih brojeva pet temeljnih reprezentacija u koje je raspoređeno 15 Weylovih fermiona jedne generacije standardnog modela, pokažite kraćenje anomalija u standardnom 3-2-1 modelu. Komentirajte i Wittenove globalne anomalije (Gouverneur/hep-ph/0205137);
5. Za blok **Higgsovog sektora (5)** odgovorite na 4 "Homework questions" sa str. 46 lekcija H.Logan/1406.1786;
6. Istaknite bitne razlike dviju parametrizacija **modela s 2HD (6)** s "lambda- i beta" parametrima (Bhattacharyya-Das/1507.06424);
7. Koja je posljedica zahtjeva isključenja FCNC na CPV u **2HDM (7)** (Sect.2 u Peccei/hep-ph/0209245);
8. Meki (soft) F- i D-članovi koji korespondiraju s 2HD u **MSSM (8)** (Sects 10 i 12 u Wells/0909.4541).

Ivica Picek