

Uprzejmie informuję, że wykład pt.:

(WFAIS.IF-CZ101.1) Wstęp do modelu standardowego

będzie odbywał się we środy w godz. 16–19 (październik, grudzień, styczeń) w sali –001 w IFUJ przy ul. Reymonta 4. Jest to **wykład specjalistyczny dla V roku specjalizacji wysokich energii**, może być także zaliczony jako **wykład fakultatywny dla innych specjalizacji**. Wykład obejmuje krótki wstęp do kwantowej teorii pola, a następnie konstrukcję modelu standardowego oraz konsekwencje fenomenologiczne. Szczegółowy sylabus obejmuje:

1. Mechanika kwantowa a niezmienniczość Lorentza, "pole" skalarne.
2. Elektrodynamika, niezmienniczość cechowania, symetrie dyskretne.
3. Swobodne równanie Diraka, rozwiązania i ich interpretacje, cząstki Majorany.
4. Równanie Diraka i Kleina-Gordona z polem elektromagnetycznym.
5. Kwantowanie pola.
6. Ewolucja czasowa, rozpraszanie, macierz  $S$ , twierdzenie Wicka.
7. Przekrój czynny, reguły Feynmana, renormalizacja.
8. Oddziaływania słabe, nieabelowa teoria cechowania, twierdzenie Goldstone'a.
9. Oddziaływania słabe leptonów, mechanizm Higgsa, łamanie parzystości, symetria CP.
10. Oddziaływania słabe kwarków, mieszanie Cabbibo-Kobayashi-Maskawy, łamanie CP.
11. Oddziaływania silne, kolorowa symetria  $SU(3)$ , asymptotyczna swoboda.
12. Rozpraszanie głęboko nieelastyczne, skalowanie Bjorkena, model partonów.
13. Łamanie skalowania Bjorkena, równania ewolucji Dokschitzer-Lipatov-Altarelli-Parisi.
14. Neutrino: masy, mieszanie, sytuacja eksperymentalna.
15. Poza modelem standardowym: wielka unifikacja, supersymetria.

Michał Przaszałowicz