

# Wykład I

# Fizyka cząstek elementarnych

## Wprowadzenie

- Fizyka cząstek elementarnych zajmuje się opisaniem najprostszych struktur materii i praw rządzących
- Atomizm i redukcjonizm, idea elementarnych składników materii
- Zarys historii
  - elektron, J. J. Thomson, 1896
  - jądro atomowe, E. Rutherford, 1911
  - proton – jądro wodoru
  - neutron, J. Chadwick, 1932
  - elektron, proton, neutron jako składniki materii
  - neutrino, W. Pauli, 1930
  - antycząstki, P. Dirac, C. D. Anderson, 1932
  - promieniowanie kosmiczne, V. Hess, 1912
  - hadrony – mezony i bariony
  - akceleratory i detektory
  - kwarki i leptony
  - rodzaje oddziaływań – elektromagnetyczne, silne, słabe
  - nośniki oddziaływań – foton, gluon,  $W^+$ ,  $W^-$ ,  $Z^0$
  - Model Standardowy
- Rekomendowane podręczniki
  - B. H. Bransden, D. Evans i J. V. Major, *Cząstki elementarne*, PWN, Warszawa, 1981
  - E. Leader i G. Predazzi, *Wstęp do teorii oddziaływań kwarków i leptonów*, PWN, Warszawa, 1990
  - E. Skrzypczak i Z. Szepliński, *Wstęp do fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych*, PWN, Warszawa, 2002