

Μεσόνια

- Αρχική πρόβλεψη από Yukawa (1934)
- Φορέας των ισχυρών αλληλεπιδράσεων
(σήμερα γνωρίζουμε ότι δεν είναι ακριβώς έτσι)
- Μάζα ~ 200 φορές την μάζα του ηλεκτρονίου

$$\Delta E \cdot \Delta t \geq \frac{\hbar}{2} \Rightarrow m_{\pi} \cdot c^2 \approx 100 \text{ MeV}$$

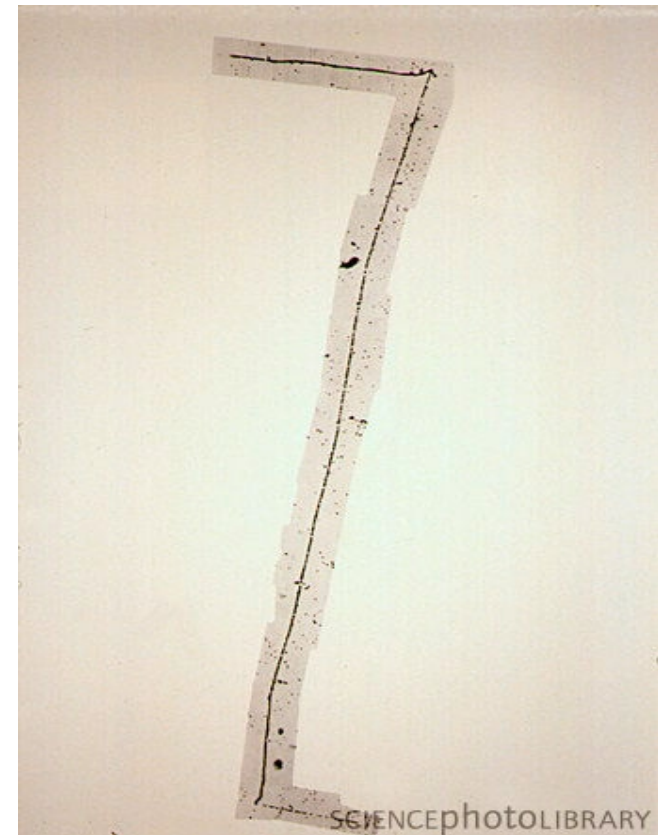
Αποδιέγερση πιονίων π^{-}, π^{+} :

$$\pi^{-} \rightarrow \mu^{-} + \bar{\nu}_{\mu}$$

$$\mu^{-} \rightarrow e^{-} + \bar{\nu}_{e} + \nu_{\mu}$$

$$\pi^{+} \rightarrow \mu^{+} + \bar{\nu}_{\mu}$$

$$\mu^{+} \rightarrow e^{+} + \nu_{e} + \bar{\nu}_{\mu}$$



Αντισωματίδια

- Προέκυψαν από την εξίσωση Dirac
- Για κάθε σωματίο υπάρχει ένα αντισωματίο
- Συμβολισμός: σωματίο - A , αντισωματίο - \bar{A}
- Ίση μάζα, αντίθετο φορτίο, ίδιο σπιν, αντίθετους κβαντ. αριθμούς
- Εξαϋλωση ύλης - αντιύλης
- Συμμετρία διασταύρωσης:

$$A + B \rightarrow C + D$$

$$A \rightarrow \bar{B} + C + D$$

$$A + \bar{C} \rightarrow \bar{B} + D$$

$$\bar{C} + \bar{D} \rightarrow \bar{A} + \bar{B}$$

(Αρκεί να επιτρέπονται ενεργειακά)

$$C + D \rightarrow A + B$$

