

Dottorato in Fisica A.A. 2004/05
Corsi specialistici di Particelle
(Versione 26/4/2005)

Prof. G. Batignani “Fisica alle Beauty Factories” (6 ore)

28/4 11-13 Aula F1, 2/5 10-12, 6/5 16-18

I mesoni B: produzione coerente ed incoerente a collider adronici ed e^+e^- . Decadimenti dei mesoni B e metodo di identificazione, con particolare riferimento all' identificazione dei vertici secondari. Oscillazioni dei B e metodi di misura. Formalismo della violazione di CP. Previsioni del modello standard per la violazioni di CP: diretta, nel mixing e nell' interferenza fra mixing e decadimento. Discussione degli stati finali utili alla misura dei 3 angoli del triangolo di unitarieta'. Risultati degli esperimenti BABAR e BELLE.

Problemi aperti sulla fisica del B e possibili esperimenti futuri.

Prof. L. di Lella “Fisica dei neutrini” (10 ore)

Maggio 9,10,11,13 Aula Fermi SNS 11:00-13:00

Proprietà dei neutrini. Misure dirette delle masse dei neutrini. Doppio decadimento beta. Interazione dei neutrini con la materia. Teoria delle oscillazioni di neutrini. Oscillazioni nel vuoto. Oscillazioni nella materia. Neutrini solari. Il sole come sorgente di neutrini. Esperimenti sui neutrini solari. Interpretazione dei risultati.

Neutrini “atmosferici”. Evidenza sperimentale di oscillazioni. Interpretazione

Ricerche di oscillazioni di neutrini con reattori

Ricerche di oscillazioni di neutrini con acceleratori

Progetti futuri: “fabbriche” di neutrini

Prof. J. Iliopoulos “Dalle particelle alle stringhe”

Maggio 17,18,19,20 Aula Dini SNS Castelletto 11-13

Geometry and the fundamental interactions. Space-time and gravitation, internal symmetries and the Standard Model. Why renormalization works for the second and not for the first.

Beyond gauge theories. Supersymmetry and supergravity.

Beyond local quantum field theory. Internal gauge symmetries as space-time symmetries. Kaluza-Klein and extra dimensions. Unification.

String theories. Quantization and the spectrum of states. Open and closed string theories. Duality symmetries.

Towards a fundamental theory.

Il Coordinatore
Flavio Costantini

