



UNIVERSITÀ DI PISA

PARTICLE PHYSICS / FISICA DELLE PARTICELLE

VINCENZO CAVASINNI

Anno accademico	2018/19
CdS	FISICA
Codice	302BB
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FISICA DELLE PARTICELLE	FIS/04	LEZIONI	54	VINCENZO CAVASINNI MARCO GRASSI SANDRA LEONE

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso si propone di illustrare il modello standard delle particelle elementari attraverso lo studio fenomenologico-sperimentale delle loro interazioni elettromagnetiche, deboli, forti. Sarà discussa l'unificazione delle interazioni elettriche e deboli con la conseguente predizione dei bosoni intermedi W e Z e del bosone di Higgs e la teoria e le misure inerenti alla cromodinamica quantistica. La scoperta e le caratteristiche dei bosoni W e Z e del bosone di Higgs saranno discusse con la presentazione degli esperimenti al CERN ppbar collider, al Tevatron del Fermilab e al collisionatore LHC del CERN. Sarà effettuata un'introduzione alla fisica e alle oscillazioni di neutrini e della violazione di CP nel settore dei K e in quello delle particelle con "Beauty". Possibili estensioni e ricerche di fisica oltre lo standard model saranno trattate alla fine del corso. Saranno svolte esercitazioni pratiche con semplici analisi di dati reali raccolti dagli esperimenti a LHC.

Modalità di verifica delle conoscenze

Discussione della relazione sull'analisi dati di LHC e esame orale (1h) sui contenuti del corso.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Elementi di fisica teorica quantistica relativistica, diagrammi di Feynman, caratteristiche generali delle particelle elementari, quark e leptoni. Conoscenza dei principali rivelatori di particelle nella fisica delle alte energie.

Ultimo aggiornamento 10/10/2018 18:11