UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Theoretical Physics II

2425-1-F1701Q100

Obiettivi

Introduzione al Modello Standard delle Interazioni Fondamentali

Contenuti sintetici

Modello standard delle interazioni fondamentali

Programma esteso

Quantizzazione covariante del Campo Elettromagnetico
Correzioni radiative dell'Elettrodinamica Quantistica
Rinormalizzzione della carica, della massa e della funzione d'onda
Identita' di Ward
La divergenza infrarossa
Regolarizzazione
Regolarizzazione dimensionale
Momento magnetico anomalo dell'elettrone
Il Lamb shift
Il decadimento del positronio. Applicazione: la PET
L'interazione debole
L'interazione a 4 punti di Fermi
Violazione della parità e esperimento di Wu
Decadimento del Muone e del Neutrone
Ordini superiori, non rinormalizzabilità, ipotesi dell’IVB

Simmetrie e Teorie di Gauge
Simmetrie globali e locali
L’Interazione di Yang-Mills
Simmetria di gauge U(1)
Simmetria di gauge SU(2)xU(1)
Teoria di Gauge per le interazioni deboli
Il Modello di Glashow
Leptoni e bosoni di gauge
La rottura spontanea della simmetria
Il teorema di Goldstone
Il fenomeno di Brout-Englert-Higgs
La lagrangiana elettrodebole

Prerequisiti

Fisica Teorica I

Modalità didattica

Lezioni frontali

Materiale didattico

F. Mandl, G. Shaw, Quantum Field Theory, II Ed.
L. Maiani, Electroweak Interacions
M.D. Schwartz, Quantum Field Theory and The Standard Model
S. Raby, Introduction to the Standard Model and Beyond
Chen G.B., Derbes D., Griffiths D., Hill B., Sohn R., Ting Y.S (Eds.) - Lectures of Sidney Coleman on quantum field theory; World Scientific

Periodo di erogazione dell'insegnamento

I semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale sugli argomenti del corso

Orario di ricevimento

Su appuntamento

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ