



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

Docente ALESSANDRO VICINI	Creazione	Stato Da approvare	Chiusura 23-10-2012
--	------------------	------------------------------	-------------------------------

Data di nascita 29-05-1969	Codice fiscale VCNLSN69E29C933B
--------------------------------------	---

Facolta SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI (F)	Settore FIS/02-Fisica teorica, modelli e metodi matematici	Carriera RICERCATORE UNIVERSITARIO	A.A. 2011/12
---	--	--	------------------------

Strutt.Proprietaria FISICA (Classe LM-17) (F95)	Strutt.Responsabile SCIENZE E TECNOLOGIE FISICHE (F*07)	Insegnamento Teoria delle Interazioni Fondamentali 2 (F95-122)	Modulo ()
---	---	--	----------------------

Forme didattiche previste dal Piano Didattico

- Lezioni(24 ore)

Note

Nessuna

Riepilogo Attività

Forma didattica	Stato	Numero	Ore
Lezioni	Da approvare	12	24

Dettaglio attività

Stato	Data	Ora inizio	Ore	Aula	Sede	Forma didattica	Argomento/Note
Da approvare	LUN 27-02-2012	10:30	2	U	Via Celoria 16	Lezioni	rottura spontanea di una simmetria: caso di simmetria discreta con singolo campo scalare reale; simmetria U(1) con campo scalare complesso; teorema di Goldstone; sistema con simmetria O(N) (modello sigma lineare); esempio nel caso O(4)->O(3); isomorfismo di O(4) con SU(2)xSU(2)
Da approvare	GIO 01-03-2012	10:30	2	T	Via Celoria 16	Lezioni	meccanismo di Higgs nel caso di una teoria con simmetria di gauge abeliana; discussione del numero di gradi di liberta', gauge unitaria; trasversalita' del propagatore; teorema di equivalenza; introduzione del gauge fixing e calcolo del propagatore in gauge R_ksi
Da approvare	LUN 05-03-2012	10:30	2	U	Via Celoria 16	Lezioni	somma sulle polarizzazioni di un bosone di gauge massivo; meccanismo di Higgs nel Modello Standard; masse di W e Z; simmetria custodiale e parametro rho; accoppiamenti dell'Higgs ai campi di gauge;
Da approvare	MAR 06-03-2012	16:00	2	U	Via Celoria 16	Lezioni	masse dei fermioni; verifica della cancellazione della dipendenza dal parametro di gauge in una ampiezza completa che includa bosone vettore e pseudo-bosone di Goldstone; conteggio dei parametri della lagrangiana del Modello Standard; relazione con parametri di input, calcolo ad albero di MW e sin^2theta, correzioni radiative (Delta r) e limiti indiretti su MH
Da approvare	LUN 12-03-2012	10:30	2	U	Via Celoria 16	Lezioni	ricerca del bosone di Higgs: limiti teorici (assenza del polo di Landau, stabilita' del vuoto, derivazione delle equazioni da cui e` possibile calcolare l` equazione per il running della costante quartica lambda); elenco dei meccanismi di produzione del bosone di Higgs e loro classificazione; elenco dei canali di decadimento del bosone di Higgs e loro classificazione; calcolo della larghezza di decadimento H->f fbar; calcolo della larghezza di decadimento H->VV
Da approvare	MAR 13-03-2012	16:00	2	U	Via Celoria 16	Lezioni	introduzione della seconda famiglia di quarks, introduzione dell'angolo di Cabibbo e predizione dell'esistenza del quark charm; scrittura della piu` generale lagrangiana di massa per i fermioni; teorema sulla diagonalizzazione di una matrice generica tramite una trasformazione biunitaria; utilizzo di una trasformazione biunitaria per diagonalizzare la matrice di massa dei fermioni; le correnti neutre rimangono diagonali ad albero; le correnti cariche sono mescolate dalla matrice CKM; conteggio dei parametri della matrice CKM e evidenza della possibilita' di una fase complessa; triangoli di unitarieta'
Da approvare	LUN 19-03-2012	10:30	2	U	Via Celoria 16	Lezioni	relazione tra accoppiamenti complessi e violazione di CP; fenomenologia del sistema K0-K0bar; oscillazioni e determinazione della differenza di massa; condizione per la violazione di CP; probabilita' di osservare stati con CP parita' opposta rispetto allo stato iniziale; base di spin isotopico e distinzione tra stati finali pi+pi- e pi0 pi0; falsificazione dell'ipotesi superdebole
Da approvare	MAR 20-03-2012	16:00	2	U	Via Celoria 16	Lezioni	diagrammi del Modello Standard che possono permettere le oscillazioni K0-K0bar; condizioni necessarie per avere violazione di CP; soppressione GIM; calcolo dei parametri che quantificano la violazione di CP; calcolo nel Modello Standard di Delta M e di eps ; calcolo del diagramma a box alla base della lagrangiana effettiva DeltaS=2
Da approvare	MAR 03-04-2012	16:00	2	U	Via Celoria 16	Lezioni	calcolo del processo di Drell-Yan: introduzione; sezione d'urto in forma fattorizzata; produzione di un bosone di gauge in collisioni adrone-adrone; relazione tra le variabili x1,x2 e M^2,Y; cinematica della produzione di una coppia di particelle; distribuzione nella massa invariante della coppia di particelle e proprietà di scaling; distribuzione in impulso trasverso di un singolo leptone
Da approvare	LUN 16-04-2012	10:30	2	U	Via Celoria 16	Lezioni	calcolo del processo di Drell-Yan: classificazione delle correzioni radiative al processo di produzione di un bosone di gauge; discussione dell'origine dei diversi tipi di divergenza: ultravioletta, soffice, collineare, e della loro cancellazione; impostazione schematica della cancellazione delle divergenze collineari di stato iniziale, basata sull'utilizzo delle densità partoniche ricavate dallo studio del processo di DIS.
Da approvare	MAR 17-04-2012	16:00	2	U	Via Celoria 16	Lezioni	calcolo del processo di Drell-Yan: calcolo esplicito della sezione d'urto totale per il processo di emissione reale qqbar->gamma* gluone; il risultato viene presentato in regolarizzazione dimensionale, con la presenza di un polo doppio e di un polo semplice;
Da approvare	LUN 23-04-2012	10:30	2	U	Via Celoria 16	Lezioni	calcolo del processo di Drell-Yan: discussione del risultato ottenuto per il processo radiativo con l'emissione di un gluone reale; presentazione del risultato del calcolo delle correzioni virtuali;

discussione della cancellazione delle divergenze soffici e del
riassorbimento delle divergenze collineari nelle densità partoniche