FISICA (LM38)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento TEORIA DELLE INTERAZIONI FORTI

GenCod A004135

Docente titolare Luca GIRLANDA

Insegnamento TEORIA DELLE INTERAZIONI FORTI

Insegnamento in inglese THEORY OF STRONG INTERACTIONS

Settore disciplinare FIS/04

Corso di studi di riferimento FISICA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 7.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 49.0

Per immatricolati nel 2015/2016

Erogato nel 2016/2017

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso ASTROFISICA E FISICA TEORICA

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO	Il corso si prefigge di descrivere la teoria delle interazioni forti (Cromodinamica quantistica), tanto nei suoi aspetti perturbativi che non perturbativi.
PREREQUISITI	Solide conoscenze in teoria quantistica dei campi.
METODI DIDATTICI	Lezioni frontali
MODALITA' D'ESAME	Esame orale
PROGRAMMA ESTESO	Simmetrie di gauge; dalla QED alla QCD – Integrale di cammino in meccanica quantistica e in teoria dei campi – Quantizzazione della QCD – Regole di Feynman – Processi a tree level con calcolo di sezione d'urto di diffusione elastica quark-antiquark - Rinormalizzazione a un loop della Lagrangiana di QCD – Funzione e libertà asintotica – Deep Inelastic Scattering – Modello a partoni e scaling di Bjorken – Divergenze infrarosse e loro cancellazione - Violazioni di scaling ed equazioni di Altarelli – Parisi. Simmetria chirale e sua rottura spontanea – I pioni come bosoni di Goldstone – Decadimento del pione – QCD a bassa energia: teoria delle perturbazioni chirale – Anomalie chirali e decadimento π0 -> – Aspetti topologici della QCD: il problema U(1) assiale e gli istantoni di 't Hooft-Polyakov - Il problema di CP forte Cenni ad altri metodi non perturbativi (OPE e regole di somma della QCD, limite di grande numero di colori, formulazione su reticolo) potranno essere eventualmente concordati con gli studenti.
TESTI DI RIFERIMENTO	T. Muta – Foundations of Quantum Chromodynamics S. Weinberg – The Quantum Theory of Fields, Volume II