



Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Complementi di dinamica classica e relativistica
Corso di studio	Fisica
Anno di corso	2
Crediti formativi universitari (CFU)	3
SSD	FIS/02
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	Primo semestre
Obbligo di frequenza	Preferito, ma non obbligatorio

Docente	
Nome e cognome	Antonio Marrone
Indirizzo mail	antonio.marrone@uniba.it
Telefono	+39 080 5443463
Sede	Campus Universitario via Amendola 173 - 70125 Bari
Sede virtuale (Codice Microsoft Teams)	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	A richiesta

Syllabus	
Obiettivi formativi	Comprensione della Relatività Ristretta
Prerequisiti	Fisica e Matematica di Base
Contenuti di insegnamento (Programma)	<p>1) Principio di relatività Velocità di propagazione delle interazioni. Intervallo. Tempo proprio. Trasformazioni di Lorentz. Trasformazioni della velocità. Quadrivettori. Quadrivelocità.</p> <p>2) Gruppo di Lorentz. Proprietà delle trasformazioni di Lorentz. Trasformazioni proprie, improprie, ortocrone e non ortocrone. Tensori e loro proprietà di trasformazione. Metrica e tensore di Levi-Civita.</p> <p>3) Meccanica Relativistica Azione relativistica di una particella libera. Energia ed impulso. Azione nel formalismo quadridimensionale. Quadrimpulso.</p> <p>4) Elettromagnetismo Quadripotenziale del campo elettromagnetico. Azione relativistica di una particella in un campo elettromagnetico, Forza di Lorentz. Invarianza di gauge. Azione per il campo elettromagnetico libero. Tensore elettromagnetico. Quadricorrente. Equazioni di Maxwell in forma relativistica.</p> <p>5) Urti e decadimenti di particelle Sistema naturale delle unità di misura. Esempi su decadimenti e urti relativistici.</p>
Testi di riferimento	L.D. Landau e E.M. Lifšits, Fisica Teorica II, Teoria dei Campi, Editori Riuniti Maurizio Gasperini, Manuale di Relatività Ristretta, Springer.
Note ai testi di riferimento	Alcune note del docente

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
	31		62
CFU/ETCS			
	3		

Metodi didattici	
	Lezioni alla lavagna

Risultati di apprendimento previsti	



Conoscenza e capacità di comprensione	Comprendere la Relatività Ristretta
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Implementazioni delle simmetrie in un modello fisico
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none">• Autonomia di giudizio Capacità di procedere autonomamente nello studio della relatività <ul style="list-style-type: none">• Abilità comunicative Capacità di esprimere correttamente le conoscenze acquisite <ul style="list-style-type: none">• Capacità di apprendere in modo autonomo Capacità di studiare indipendentemente dai testi e dalla letteratura scientifica

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame orale
Criteri di valutazione	Comprensione degli argomenti trattati
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	
Altro	