

CORSO DI STUDIO *Laurea Triennale in Fisica*
ANNO ACCADEMICO *2023-2024*
DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO *Complementi di Meccanica Relativistica*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	<i>Il anno</i>
Periodo di erogazione	<i>Il semestre, Marzo-Maggio 2023</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	3
SSD	<i>FIS/02</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>facoltativa</i>

Docente	
Nome e cognome	Antonio Marrone
Indirizzo mail	antonio.marrone@uniba.it
Telefono	+39 080 5443463
Sede	<u>Campus Universitario, via Amendola 173 - 70125 Bari</u>
Sede virtuale	
Ricevimento	Su richiesta

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
93	16	15	62
CFU/ETCS			
3	2	1	

Obiettivi formativi	Comprensione della Relatività Ristretta
Prerequisiti	Fisica Generale

Metodi didattici	Lezioni alla lavagna
-------------------------	----------------------

Risultati di apprendimento previsti	
DD1 Conoscenza e capacità di comprensione	Descrittore di Dublino 1: Comprensione della Relatività ristretta
DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Descrittore di Dublino 2: Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di risolvere problemi utilizzando le conoscenze teoriche acquisite e individuando ragionamenti adeguati
DD3-5 Competenze trasversali	Descrittore di Dublino 3: Capacità di procedere autonomamente nello studio di problemi di meccanica. Capacità di esprimere correttamente le conoscenze acquisite. Capacità di studiare indipendentemente dai testi e dalla letteratura scientifica
Contenuti di insegnamento (Programma)	1) Principio di relatività Velocità di propagazione delle interazioni. Intervallo. Tempo proprio. Trasformazioni di Lorentz. Trasformazioni della velocità. Quadrivettori. Quadrivelocità. 2) Gruppo di Lorentz.

	<p>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
Note ai testi di riferimento	Alcune note del docente
Materiali didattici	<i>Teams</i>

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	<i>Voto in trentesimi</i>
Altro	
	.