

CORSO DI STUDIO *Laurea Triennale in Fisica*
ANNO ACCADEMICO *2023-2024*
DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO *Applicazioni Fisiche della teoria dei gruppi*

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 del concetto di simmetria in Fisica
Prerequisiti	Fisica e Matematica di Base

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

Risultati di apprendimento previsti	
DD1 Conoscenza e capacità di comprensione	Descrittore di Dublino 1: Comprensione della Teoria dei Gruppi
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)	Introduzione alla Simmetria in Fisica; Gruppi e Rappresentazioni. Definizioni ed esempi. Gruppo di permutazioni S_n . Proprietà generali dei gruppi. Classi di coniugazione. Sottogruppi. Sottogruppi normali. Omomorfismi. Rappresentazione di gruppo. Lemma di Schur. Teorema di ortogonalità. Caratteri. Tabella dei caratteri. Prodotto diretto e decomposizione. Gruppo simmetrico S_n e

	sue rappresentazioni. Tableau di Young. SU(N) e Sn. Metodo tensoriale. SO(2), SO(3) e SU(2). SU(N). Algebre di Lie semplici. Forma di Killing. Quantizzazione delle radici. Diagrammi di Dynkin. Pesì e rappresentazioni
Testi di riferimento	H.F. Jones, <i>Groups, Representations and Physics</i> , Taylor & Francis; 2 edition H. Georgi, <i>Lie Algebras In Particle Physics: from Isospin To Unified Theories</i> (Frontiers in Physics), Westview Press; 2 edition (October 22, 1999) F. Stancu, <i>Group Theory in Subnuclear Physics</i> , Oxford Studies in Nuclear Physics
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	
	.