

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Physics Applications of Group Theory
Corso di studio	Physics
Anno di corso	2
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	3
SSD	FIS/02
Lingua di erogazione	inglese
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	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Su richiesta

Syllabus	
Obiettivi formativi	Comprensione del concetto di simmetria in Fisica
Prerequisiti	Fisica e Matematica di Base
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 S_n . 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

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 il concetto di simmetria in fisica
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Implementazioni delle simmetrie in un modello fisico
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> Capacità di procedere autonomamente nello studio delle simmetrie fisiche • <i>Abilità comunicative</i> Capacità di esprimere correttamente le conoscenze acquisite • <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> Capacità di studiare indipendentemente dai testi e dalla letteratura scientifica.
Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<i>esame orale</i>
Criteri di valutazione	Comprensione degli argomenti trattati
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	
Altro	