UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Mathematical Methods for Physics

2324-1-F1701Q098

Obiettivi

Teoria dei gruppi e applicazioni alla fisica teorica.

Contenuti sintetici

Teoria dei gruppi e delle algebre di Lie; loro rappresentazioni.

Programma esteso

- Definizione di gruppo; sottogruppi, omomorfismi, rappresentazioni.
- Gruppi finiti. Gruppi di Lie. Algebra di Lie. Gruppi ortogonali, unitari, di Lorentz e di Poincaré.
- Classificazione delle algebre di Lie. Algebre semisemplici. Sistemi di radici. Diagrammi di Dynkin. Classificazione delle rappresentazioni.

Prerequisiti

I corsi del triennio.

Modalità didattica

Lezione frontale (6 CFU). Questo insegnamento sara' tenuto in inglese.

Nel periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno da remoto in videoconferenza sincrona sulla piattaforma Webex. Tutte le lezioni saranno registrate e appariranno sulla pagina e-learning in corrispondenza della data ufficiale della lezione.

Materiale didattico

Teoria dei Gruppi:

Wu-Ki Tung, *Group Theory in Physics*
Georgi, *Lie Algebras in Particle Physics.*
Fulton-Harris, *Representation theory*, Springer.

Gilmore, *Lie Groups Lie Algebras and some of their applications,* Dover.
Gilmore, *Lie Groups, Physics and Geometry*, Cambridge.
Cornwell, *Group Theory in Physics*, Academic Press.

Altri testi (alcuni disponibili anche come pdf attraverso il sito della biblioteca) :

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale. Domande aperte sui contenuti del corso.

Nel periodo di emergenza Covid-19 gli esami orali saranno solo telematici e nella pagina e-learning dell'insegnamento verrà riportato un link pubblico/istruzioni per l'accesso all'esame di possibili spettatori virtuali.

Orario di ricevimento

Su appuntamento, scrivendo un e-mail a mattia.bruno@unimib.it

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ