

# FISICA (LM38)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento MECCANICA QUANTISTICA RELATIVISTICA

GenCod A004119

**Docente titolare** Daniele MONTANINO

**Insegnamento** MECCANICA  
QUANTISTICA RELATIVISTICA

**Insegnamento in inglese** RELATIVISTIC  
QUANTUM MECHANICS

**Settore disciplinare** FIS/02

**Corso di studi di riferimento** FISICA

**Tipo corso di studi** Laurea Magistrale

**Crediti** 7.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 49.0

**Per immatricolati nel** 2019/2020

**Erogato nel** 2019/2020

**Anno di corso** 1

**Lingua** ITALIANO

**Percorso** ASTROFISICA E FISICA  
TEORICA

**Sede** Lecce

**Periodo** Primo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione** Voto Finale

**Orario dell'insegnamento**

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Introduzione alle teorie quantistiche di campo, simmetrie e leggi di conservazione, diagrammi di Feynman

### PREREQUISITI

Meccanica quantistica di base, relatività ristretta, meccanica analitica

### OBIETTIVI FORMATIVI

- Indurre lo studente ad affrontare in autonomia calcoli complessi in teoria quantistica di campo e a comprenderne le sottigliezze

### METODI DIDATTICI

Lezioni frontali in aula

### MODALITA' D'ESAME

Esame orale. occasionalmente, impostazione del calcolo di alcuni diagrammi di Feynman

### APPELLI D'ESAME

- 12/02/2020
- 26/02/2020
- 24/06/2020
- 08/07/2020
- 22/07/2020
- 23/09/2020
- 14/10/2020

Eventuali appelli a richiesta degli studenti al di fuori delle date precedenti saranno valutati dal docente

---

## PROGRAMMA ESTESO

1. Campi e relatività
2. Elementi di teoria dei gruppi
3. Simmetrie e leggi di conservazione
4. Formulazione lagrangiana per i campi
5. Quantizzazione canonica del campo di Klein-Gordon scalare e complesso
6. Propagatori e microcausalità
7. Quantizzazione del campo elettromagnetico
8. L'equazione di Dirac e quantizzazione del campo di Dirac
9. La teoria perturbativa
10. Elementi di elettrodinamica quantistica e calcolo di diagrammi di Feynman

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

Stefano Patrì, *Introduzione alla meccanica quantistica relativistica*, edizioni nuova cultura, **ISBN-13:** 978-8864732404