

# FISICA (LM38)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento FISICA TEORICA DELLA MATERIA

GenCod A004150

Docente titolare Giampaolo CO'

**Insegnamento** FISICA TEORICA DELLA MATERIA

**Anno di corso** 1

**Insegnamento in inglese** THEORETICAL PHYSICS OF MATTER

**Lingua** ITALIANO

**Settore disciplinare** FIS/02

**Percorso** NANOTECNOLOGIE, FISICA DELLA MATERIA E APPLICATA

**Corso di studi di riferimento** FISICA

**Tipo corso di studi** Laurea Magistrale

**Sede** Lecce

**Crediti** 7.0

**Periodo** Primo Semestre

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 49.0

**Tipo esame** Orale

**Per immatricolati nel** 2018/2019

**Valutazione** Voto Finale

**Erogato nel** 2018/2019

**Orario dell'insegnamento**

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

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Presentazione delle teorie che stanno alla base della descrizione delle proprietà di liquidi e gas fortemente interagenti.

### PREREQUISITI

conoscenza della Meccanica Quantistica di base insegnata nei corsi di Fisica Triennale

### OBIETTIVI FORMATIVI

Fornire una conoscenza dei problemi fisici riguardanti sistemi quantomeccanici di particelle fortemente interagenti.  
Lo studente acquisirà una visione critica delle teorie utilizzate per la descrizione di liquidi e gas fortemente interagenti, le capacità di affrontare criticamente problemi complessi nel settore e quelle di poter presentare con proprietà di linguaggio i propri risultati ed idee.

### METODI DIDATTICI

Lezione tradizionale con discussione con gli studenti che saranno circa una decina

### MODALITÀ D'ESAME

Esame scritto. Un programma Montecarlo sceglie uno tra dieci temi previamente presentati e discussi con gli studenti.

---

## PROGRAMMA ESTESO

- Informazioni di base
  - Modelli a campo medio
  - Interazioni
- Soluzioni senza approssimazioni
  - Tecniche Monte Carlo
- Teorie ispirate alla Teoria dei Campi
  - Rappresentazione dei numeri di occupazione
  - Teoria perturbativa dei sistemi a multiorp
  - Teorema di Goldstone
  - Teoria di Brueckner
  - Applicazioni del principio variazionale
  - Funzioni di Green
  - Descrizione perturbativa della funzione di Green
- Teorie ispirate alla Meccanica Statistica
  - Teoria della base correlata (CBF)
- Teorie fenomenologiche
  - Teoria di Landau dei liquidi quantistici