FISICA (LB23)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento MECCANICA STATISTICA

GenCod A003845

Docente titolare Claudio CORIANO'

Insegnamento MECCANICA STATISTICA **Anno di corso** 3

Insegnamento in inglese STATISTICAL MECHANICS **Lingua**

Settore disciplinare FIS/02 **Percorso** PERCORSO COMUNE

Corso di studi di riferimento FISICA

Tipo corso di studi Laurea **Sede** Lecce

Crediti 6.0 **Periodo** Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 48.0 **Tipo esame** Orale

Per immatricolati nel 2021/2022 **Valutazione**

Erogato nel 2023/2024 **Orario dell'insegnamento** https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO	Il corso introduce gli elementi fondamentali della meccanica statistica, dei fenomeni collettivi associati alle transizioni di fase ed ai fenomeni critici. Si assume che lo studente abbia una buona familiarita' con i metodi della termodinamica e della meccanica quantistica di base.
PREREQUISITI	Meccanica Quantistica
OBIETTIVI FORMATIVI	Lo scopo del corso e' quello di fornire una presentazione approfondita della termodinamica classica per poi passare allo studio degli aspetti fondamentali della meccanica statistica
METODI DIDATTICI	insegnamento frontale ed uso di sistemi multimediali.
MODALITA' D'ESAME	esame orale previo svolgimento di esercizi assegnati dal docente
PROGRAMMA ESTESO	Principi della termodinamica, variabili termodinamiche, relazioni di Maxwell. Gas ideale, gas di Van der Waals. Spazio delle fasi. Regola della fasi di Gibbs. Sistema microcanonico, canonico e gran canonico. Equazione di Sackur-Tetrode e calcolo quantistico dell'entropia per Hamiltoniane libere. Gas di Fermi e di Bose. Condensazione di Bose Einstein. Fenomeni critici e parametri d'ordine. Modello di Ising. Applicazioni numeriche. Entanglement quantistico e matrice densita'. Fase di Berry ed aspetti topologici della materia condensata. Equazioni cinetiche. Effetto Hall quantistico.
TESTI DI RIFERIMENTO	Greiner et al "Thermodynamics and Statistical Mechanics", Dill et al. "Molecular Driving Forces", McComb "Renormalization Methods: a guide for beginners" Oxford, G. Auletta, M. Fortunato, G. Parisi "Quantum Mechanics", Cambridge. K. Huang "Statistical mechanics". Lecture Notes. Sakurai "Quantum mechanics".