

## Programma Corso di Meccanica Statistica 2014/15

Modello di Ising  $d=1$ : Assenza di transizioni di fase a  $T$  non zero.

Modello di Ising  $d=2$ : rappresentazione in circuiti e contorni. Autodualita'. Argomento di Peierls.

Gas reticolare.

Teoria di campo medio. Principio variazionale. Studio equazione di consistenza. Modello  $1/N$ . Modello di Kac-Teorema di Lebowitz –Penrose. Funzioni di correlazione. Esponenti critici.

Sistema dinamico ergodicità e mixing, estremalità e ergodicità ‘

Matrice di trasferimento  $d=1$  e  $d=2$ . Transizioni di fase in  $d=2$ .

Diseguaglianze GKS e sue applicazioni. Proprietà di clustering. Stati miscela.

Modello Gaussiano e campo scalare.

Blocchi di spin. Teorema del limite centrale. Caso del modello  $1/N$ . Blocchi di spin e invarianza di scala. Modello Gaussiano. Secondo esponente critico.

Limite idrodinamico ed equilibrio locale. Equazione di Boltzmann. Teorema H. Stato di equilibrio: Maxwelliane locali e globali. Leggi di conservazione. Gerarchia di Bogolubov e limite di scala.

Operatore di Boltzmann linearizzato. Limite idrodinamico.  
Espansione di Hilbert. Equazione di Hilbert e di Navier-  
Stokes.