

Laurea Specialistica in Scienze Fisiche

a.a. 2006-2007

Fisica della Transizione Vetrosa

Titolare: Prof. Dino Leporini

Programma.

Proprietà microscopiche generali dello stato liquido e dei materiali polimerici. Fenomenologia della transizione vetrosa in materiali inorganici (magnetici e non) e organici (oligomeri e polimeri). Fenomeni di trasporto e rilassamento in sistemi disordinati in equilibrio metastabile: osservazione sperimentale e simulazione numerica. Proprietà generali: scaling, eterogeneità, leggi di decadimento non-esponenziali, dipendenza da temperatura, pressione e peso molecolare. Modelli elementari: volume libero, entropia configurazionale. Cenni su interpretazioni avanzate e loro verifiche: teoria di accoppiamento tra modi idrodinamici, descrizione dell'energy landscape. Fenomeni di rilassamento in condizioni di non-equilibrio (aging): osservazione sperimentale e simulazione numerica. Proprietà generali: effetti di memoria, non-linearità. Modelli fenomenologici.