

Prirodno-matematički fakultet / FIZIKA / KURS SAVREMENE FIZIKE I (FIZIKA FAZNIH PRELAZA)

Uslovljenost drugim predmetima	Klasična mehanika
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj ovog predmeta je da se studenti bolje upoznaju sa fenomenima faznih prelaza i kritičnim pojavama, sa naglaskom na fazne prelaze gas-tečnost i fazne prelaze u feromagnetnim sistemima.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Nastavnik prof. dr Predrag Miranović, saradnik mr Stevan Đurđević
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije
I nedjelja, pred.	Pregled osnovnih rezultata
I nedjelja, vježbe	
II nedjelja, pred.	Korisne termodinamičke relacije za tečnosti i magnetne sisteme
II nedjelja, vježbe	
III nedjelja, pred.	Eksponenti u kritičnoj tački i njihovi međusobni odnosi
III nedjelja, vježbe	
IV nedjelja, pred.	Van der Valsova teorija faznog prelaza gas-tečnost
IV nedjelja, vježbe	
V nedjelja, pred.	Teorija srednjeg polja za magnetne fazne prelaze
V nedjelja, vježbe	
VI nedjelja, pred.	Korelaciona funkcija
VI nedjelja, vježbe	
VII nedjelja, pred.	Ornštajn-Zernike teorija
VII nedjelja, vježbe	
VIII nedjelja, pred.	Modeli za fazne prelaze koji dozvoljavaju egzaktno rješenje
VIII nedjelja, vježbe	
IX nedjelja, pred.	Rezultati koji se dobijaju egzaktnim rješavanjem modela za fazne prelaze
IX nedjelja, vježbe	
X nedjelja, pred.	Landauova teorija eksponenata
X nedjelja, vježbe	
XI nedjelja, pred.	Hipoteza skaliranja za termodinamičke funkcije
XI nedjelja, vježbe	
XII nedjelja, pred.	Skaliranje statičkih korelacionih funkcija
XII nedjelja, vježbe	
XIII nedjelja, pred.	Uvod u dinamiku kritičnih pojava kod tečnosti
XIII nedjelja, vježbe	
XIV nedjelja, pred.	Mjerenje dinamičkog strukturnog faktora kod tečnosti
XIV nedjelja, vježbe	
XV nedjelja, pred.	Dinamički zakoni skaliranja
XV nedjelja, vježbe	
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su dužni da obavezno pohađaju predavanja i vježbe
Konsultacije	Svake nedjelje na zahtjev studenta
Opterećenje studenta u casovima	
Literatura	Introduction to phase transitions and critical phenomena, H. Eugene Stanley, Oxford University press (1987)

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Testovi (40 poena), Domaći zadaci (10 poena), Završni ispit (50 poena)
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Po završetku ovog kursa student će moći: 1. Opiše pojam parametra uređenja kod faznog prelaza 2. Riješi Izingov i uopšteni Hajzenbergov model 3. Razumije ulogu skaliranja kod faznih prelaza 4. Reprodukuje Ornštajn-Zernike model za amplitudu rasijanja 5. Razumije Landau teoriju faznih prelaza