

Студијски програм: Мастер академске студије ФИЗИКА			
Назив предмета: Теорија фазних прелаза			
Наставник: Слободан М. Радосевић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Математичка физика, Симетрије у физици			
Циљ предмета Студенти треба да упознају како заједничек црте тако и специфичности различитих фазних прелаза. Такође упознају различите теоријске моделе и примену метода статистичке физике.			
Исход предмета Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: – Опште способности: базична знања из области, праћења стручне и научне литературе; анализе и изналажења различитих решења и одабир најадекватнијег решења; истраживачке способности – Предметно-специфичне способности: Придруживање одговарајућег модела конкретном прелазу; процена температуре прелаза у различитим апроксимацијама; процена критичних индекса у различитим апроксимацијама.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Опис термодинамичког система преко термодинамичких потенцијала. Фазни прелази. Класификација фазних прелаза по понашању параметра уређености. Фазни прелази I и II врсте. Критични феномени. Класични прилаз. Течни и магнетни системи. Фероелектрици. Савремени прилаз изучавању критичних појава. Критични експоненти и неједначине са критичним експонентима. Универзалност. Хипотеза скалирања. Критични експоненти и егзактне релације међу њима. Класичне теорије кооперативних појава: Ван дер Валсова теорија, метод молекуларног (средњег) поља, парна корелациона функција у теорији Орнштајн-Цернике. Изингов модел. Ландауова феноменолош ка теорија фазних прелаза. Савремене теорије критичних појава. Моделни системи и егзактно решиви случајеви. Хипотеза Каданова. Вилсонова формулација теорије Каданова. Једначине ренормализационе групе и статистичка сума. Димензионалност као непрекидни параметар. <i>Практична настава:</i> Кандидат ради семинарски			
Литература 1. H.E.Stanley: <i>Introduction to Phase Transitions and Critical Phenomena</i> , Clarendon Press, Oxford (1971) 2. P. Kopietz, L. Bartosch, F. Schutz: <i>Introduction to the Functional Renormalization Group</i> , Springer (2010) 3 Одговарајући прегледни радови.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), вежбе (1 час недељно, у току семестра) и семинар (1 час недељно, у току семестра)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	20
практична настава		усмени испт	50
колоквијум-и	10		
семинар-и	10		
домаћи задаци	10		