

Теорија фазних прелаза

Назив предмета: Теорија фазних прелаза		
Наставник или наставници: Иван М. Живић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: уписан семестар		
Циљ предмета Пружање студентима неопходне основе из области савремене физике фазних прелаза и њене широке примене и изван ужих физичких области и тема. Посебан нагласак биће стављен на моделе и савремене методе статистичке физике, посебно на метод Монте Карло симулација.		
Исход предмета: Савлађивање неопходних теоријских знања и способност самосталне примене метода у различитим подобластима и темама савремене статистичке физике, те на основи тога развијене способности за самосталан истраживачки рад.		
Садржај предмета Термодинамика фазних прелаза: феноменологија фазних прелаза, критични индекси. Класичне теорије критичних појава: Ван дер Валсова теорија фазних прелаза, метод молекуларног поља, парна корелациона функција, Ландауова теорија критичних појава. Модел фазних прелаза: ригорозни резултати и теореме, егзактна решења модела; апроксимативна решења, Монте Карло метод. Хипотеза скалирања и теорија ренормализационе групе. Физичка кинетика: примена мастер једначине у класичној и квантној статистичкој физици.		
Препоручена литература 1. Н. Е. Stanley, <i>Introduction to Phase Transition and Critical Phenomena</i> (Oxford University Press, Oxford 1971). 3. М. Е. Fisher, <i>Scaling, universality and renormalization group theory</i> , in book <i>Lectures Notes in Physics 186 - Critical Phenomena</i> (Berlin, New York, Tokyo, 1983). 2. И. Живић, <i>Статистичка механика</i> , (ПМФ, Крагујевац, 2006).		
Број часова активне Наставе (недељни фонд, у току једног семестра): 5+2=7	Предавања: 5	Студијски истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе: Менорски рад и консултације, семинарски, усмени		
Оцена знања (максималан број поена 100) Редовност похађања наставе: 10 бодова; семинарски: 20 бодова; два колоквијума по 20 бодова; усмени: 30 Оцене: 51-60 поена- шестица, 61-70-седмица, 71-80- осмица, 81-90-деветка и 91-100- десетка		
Начини провере знања могу бити различити (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.)		
* максимална дужина 1 страница А4 формата		