

Студијски програм : Дипломске академске студије-Мастер физике			
Назив предмета: Статистичка физика			
Наставник: Марио Шкрињар			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Савремена теоријска физика, Квантна механика			
Циљ предмета Упознавање са савременим методама статистичке физике као и њихове примене на нека одабрана поглавља физике кондензоване материје			
Исход предмета Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: - Опште способности: основна знања из области, праћења и коришћења стручне и научне литературе; анализе различитих решења и одабир најадекватнијег решења, креативност, примена у другим областима истраживања Предметно-специфичне способности: По завршетку курса студент треба да познаје неке савремене методе статистичке физике (Гринове функције, примена друге квантизације на системе интерагујућих честица)			
Садржај предмета Теоријска настава Лиувилова једначина и теорема. (3) Равнотежна статистичка физика: Гибсови ансамбли. Термодинамички потенцијали. Класични гасови са интеракцијом. (5) Квантни статистички оператори и ансамбли. Теорија информација и статистичка физика. (3) Идеални квантни системи честица. Бозе-Ајнштајнова и Ферми-Диракова статистика. (7) Неравнотежни квантни ансамбл. Линеарни одзив система и Гринова функција. (5) Квантни системи са интеракцијом. Примена у физици кондензоване материје. Квазичестице: фонони, магнони, екситони. Болцманова транспортна једначина и Н-теорема. (7) Неидеални Бозе гас: суперфлуидност Не. (3) Електрон-фонон интеракција и суперпроводност. (4) Болцманова транспортна једначина и Н-теорема. Иреверзибилност и кинетички коефицијенти. Основна кинетичка једначина. (8) Практична настава Рачунске вежбе			
Литература 1. Б. С. Тошић, Статистичка физика, ПМФ, Институт за физику, 1978. 2. И. Живић, Статистичка механика, ПМФ, Крагујевац, 2006. 3. L. D. Landau, E. M. Lifshitz, Statisticheskaya Fizika I, Moscow, Nauka, 1976. 4. R. Kubo, Statistical Mechanics, North-Hiolland Publiching Company, Amsterdam, 1965. 5. K. Huang, Statistical Mechanics, John Wiley and Sons, New York, 1963. 6. A. Isihara, Statistical Physics, Academic Press, New York, 1971.			
Број часова активне наставе		3+2	
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), рачунске вежбе (1 час недељно, у току семестра), практична настава (1 час недељно, у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
домаћи задаци	5	усмени испт	40
колоквијум-и	2 x 10 = 20	
семинар	10		