

Студијски програм : Теоријска и експериментална физика			
Назив предмета: Квантна статистичка физика			
Наставник/наставници: Милица Миловановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Статистичка физика 1 и 2, Квантна механика 1			
Циљ предмета Упознавање са савременим методама квантне статистичке физике.			
Исход предмета Овладавање савременим методама квантне статистичке физике.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Репрезентација друге квантизације: Квантномеханички принцип неразликовања честица исте врсте. Бозони и фермиони. Репрезентација друге квантизације за једночестичне и двочестичне операторе. Оператори поља. 2. Матрица густине у квантној механици. Статистички оператор. Дефиниција и особине. 3. Статистичка физика идеалног Бозе и Ферми гаса. Фазни прелази идеалног Бозе гаса. 4. Ферми системи и интеракције. Разређени Ферми гас. Хартри-Фок метода. Магнетизам. 5. Феномен суперфлуидности: Разређени Бозе гас и Богољубов решење. Спонтано нарушење симетрије. Грос-Питаевски једначина. Фонони и ротони. Суперфлуидност: Ландау услов. Вортексне ексцитације. 6. Суперпроводност: особине. Гинзбург-Ландау опис. Куперов проблем. Bardeen-Cooper-Schrieffer теорија. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе прате предавања.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. E. M. Lifshitz & L.P. Pitaevskii, Statistical Physics, Part 2: Vol. 9 (Butterworth-Heinemann, 1980). 2. E. M. Lifshitz & L.D. Landau, Statistical Physics, Part 1: Vol. 5 (Butterworth-Heinemann, 1980). 3. N. W. Ashcroft & N.D. Mermin, Solid State Physics (Saunders College, 1976). 4. R.P. Feynman, Statistical Mechanics (Addison-Wesley, 1990). 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 4		Практична настава: 2
Методе извођења наставе предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	35
практична настава		усмени испит	35
колоквијум-и	30	
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата